Bd. III
des Kosmos

1

Bd. III
Text

Kosmos
Übersicht des Inhalts von Bd. III:

1) Einleitung – Ms. Blatt 1–8 ------- = Dr. 3–25

2) Astrognosie: Abschn. I .. Bl. 1 (dazu ein: 46)–5 = Dr. 35–52 =9–15

3) Abschn. II ... Bl. 1–13 ----- = Dr. 60–105 =16–28

4) " III – a) " 1–7 ------ = Dr. 143–~~166~~ =29–35

b) " 170–176 (genauer fortges.) = Dr. 166–189 =36–42

5) " IV + ~~VI~~ " 177–~~192~~ 194 --- = Dr. 215–~~2??~~ 288 (wogegen als ...) =43–60

6) B. Uranologie " VI–VII – Bl. 267–292 ---- = Dr. 289–353 (id.) =61–86

7) Nachtr. zu Abschn. I, II ... Bl. 1–26 =87–111 – = Dr. 371–455

" 443–6 (ord. fortges.) = Dr. 455–464 =112–115

8) Syn. der Planet. bis finden Abschn. IV " 447–470 =116–140 = Dr. 488–591

9) " V " 1–8 =141–148 = Dr. 592–617

10) Schlussworte " a–c =149–150 = Dr. 625–630

11) Inhalt-Übersicht " I–VI =151–156 = Dr. 631–640

12) Berichtigungen u. Zusätze " A–C =~~M~~157–159 = Dr. 641–644

(Darstellung des Bildes) = Dr. 3

4 /

~~Nach~~ Zu dem Ziele hinstrebend, welches ich mir nach ~~nach~~ ~~bei~~ dem Maass meiner Kräfte und dem jezigen Zustande der Wissenschaften als erreichbar gedacht, ~~habe~~ habe ich in ~~der~~ zwei schon erschienenen ~~Bänder~~ Bänden des Kosmos die Natur unter einem zwiefachen Gesichtspunkte betrachtet ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~, ~~Ich habe~~ sie darzustellen versucht zuerst in der reinen Objectivität ~~der~~ äusserer Erscheinung ///, dann ~~[illegible]~~ in dem Reflex eines ~~[illegible]~~, durch die Sinne empfangenen Bildes auf das Innere des Menschen, auf seinen Ideenkreis und seine Gefühle. /// Die Aussenwelt der Erscheinungen ist unter der wissenschaftlichen Form eines allgemeinen Naturgemäldes in ihren zwei grossen Sphären, der uranologischen und tellurischen, geschildert worden. Es begann dasselbe ~~der~~ mit den Sternen, die in den fernsten Theilen des Weltraumes zwischen Nebelflecken aufglimmen und steigt ~~[illegible]~~ zu der kleinsten unbewaffneten Auge ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ herab, um das gemeinsame Band zu umfassen, ~~[illegible]~~ um das Ganze ~~[illegible]~~ der Körperwelt zusammenzuhalten ~~[illegible]~~ Naturkreis: ~~[illegible]~~ von der Luft getragenen Organismen ~~[illegible]~~ in der ursächlichen Verbindung ~~[illegible]~~ offenbaret.

/// Absatz

[durch unser ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~]

[Dasein eines]

Das ~~[illegible]~~ ewiger Gesetze und der Erscheinungen, so weit der selbe ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des Kosmos, ~~[illegible]~~ Welt ~~[illegible]~~ Gruppen veranschaulichen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ tellurischen Sphäre der Kräfte, der ~~[illegible]~~ sind für das was ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Thatsachen erforderlich wo sich in der Wirkungen ~~[illegible]~~ bewegender Stoffe verschiedenheit ~~[illegible]~~ Planetensystems ~~[illegible]~~ Dynamischer Entstehungen des Kosmos berechtigt, wie ich glaube, ~~[illegible]~~ nach der Einsicht specifischer ~~[illegible]~~ Theile unseres ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mächtige der siderischen ~~[illegible]~~ uranologischen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sichtbar ~~[illegible]~~ Beobachtung erreichbar ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Meteor ~~[illegible]~~ Asteroiden ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ an der die ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ zweiten Hälfte, so ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Grund ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bezeichnet ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ allgemein ~~[illegible]~~ Weltkörper, in ~~[illegible]~~ Weltraumes. ~~[illegible]~~ mit ~~[illegible]~~ Bewegungen der Grundkraft gleichartiger ~~[illegible]~~ der Erde durch eine ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Wahrnehmung die ~~[illegible]~~ Naturgemälde, Erscheinungen zu lassen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Gestaltung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

[Bald gegenseitig störender und wieder ausgleichender]

[die Quantität ~~[illegible]~~]

[~~[illegible]~~ die Probleme, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nach ~~[illegible]~~ Einfachheit ~~[illegible]~~ Theorie ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Bewegung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Masse ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ allein; durch ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Stoffe]

[mehr oder minder]

~~[illegible]~~

[meist gewöhnlich]

[~~[illegible]~~ (~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~) ~~[illegible]~~]

\+ Anregung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Gegenstände der Naturgemälde ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Strömungen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ magnetischer ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Wärme ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Lichtprocesses ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Schichten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Kraftäusserung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Erdmächte ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Wasser ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Flüssigkeiten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Vorweltlichen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Epoche ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Formen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Erdoberfläche ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Gliederung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Verbreitung der Organismen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ geographischen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

[bedeutsamer ~~[illegible]~~ selbst ~~[illegible]~~]

[der Tiefe ~~[illegible]~~]

[+ mit der ~~[illegible]~~ Luft]

[das Schichten der Erdrinde]

[ebenfalls ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~]

[Sich als Feste ~~[illegible]~~ Stellende]

[in ~~[illegible]~~ organischen Leben ~~[illegible]~~]

1.

5 Z.

Diese Beispiele, denke ich, genügen um lebhaft daran zu erinnern, wie durch die Zusammenstellung grosser und vereinzelt scheinender Phaenomene, daß ihren Causalzusammenhang gefördert [illegible] werden, eine solche Deutung der Thatsachen [illegible] die Einsicht in [illegible] geschwächt wäre, eine zu große Anhäufung der belebenden Elemente beraubte [illegible] der Naturschilderung [illegible]

+ So wenig demnach in der mit Sorgfalt [illegible] Vollständigkeit der Darstellung der Einzelheiten beabsichtigt werden ist, eben so wenig [illegible] der Schilderung der [illegible] Kraft [illegible] das Innere [illegible] Gedankenwelt [illegible] anliege. [illegible] Menschengeschlecht [illegible] Erregbarkeit [illegible] Gemüthes, zarte [illegible] Empfänglichkeit für [illegible] Menschen [illegible] zuerst auf die [illegible] Gegenstände [illegible] geistigen Bildung [illegible] welcher Natur [illegible]

[illegible]

Welt [illegible] Mythen [illegible] des [illegible] Geschlechter [illegible] Weltbaum [illegible] Yggdrasil [illegible] Urbrunnen [illegible] der Volksstämme [illegible] die Ideen [illegible]

Im Nibelungen [illegible] Mythen [illegible] Gestalten [illegible] vererbt [illegible]

+ Wenn die Arbeit [illegible] entspricht, die ich [illegible] Kosmos [illegible] Titel [illegible] bezeichnet habe, so [illegible] der Tadel der Unvollständigkeit [illegible] reflectirte [illegible] Natur [illegible] besonders [illegible] Gedanken [illegible] Naturbeschreibung [illegible] die religiöse [illegible] Weltanschauung [illegible] Fortbildung [illegible] Erweiterung [illegible]

[illegible]

2. 5

[Versuche der Weltgebäude aufzu[illegible], die alle Erscheinungen in ihrem Causalzusammenhange auf ein einziges Princip reduciren sollen] 3

~~[illegible]~~, mich noch einmal auf das Bestimmteste über den Grundgedanken des ganzen Werkes und über Anforderungen auszusprechen, die ich schon darum nicht zu erfüllen versucht habe, weil ihre Erfüllung nach meiner individuellen Ansicht unseres empirischen Wissens nicht von mir beabsichtigt werden konnte. Für diese rechtfertigenden Betrachtungen reihet sich [illegible] historische Erinnerungen an die früheren Versuchen [illegible]

N. 7 + Der Grundgedanke meines Werkes über den Kosmos, wie ich ihn vor mehr als zwanzig Jahren in den französischen und deutschen ~~vor mir~~ zu Paris und Berlin gehaltenen Vorlesungen entwickelte, ist in dem Streben enthalten, die Welterscheinungen als ein Naturganzes aufzufassen, zu zeigen, wie in einzelnen Gruppen dieser Erscheinungen die ihnen ~~gemeinsamen~~ gemeinsamen ~~[illegible]~~ Bedingnisse, d. i. das Walten großer Gesetze erkannt werden, wie man von den Gesetzen zu der Erforschung ihres ursächlichen Zusammenhanges aufsteigt. Ein solcher Drang nach dem Verstehen des Weltplans (der Naturordnung) beginnt mit Verallgemeinerung des Besonderen, mit ~~der~~ Ergründung der Bedingungen unter denen die physischen Veränderungen sich gleichmäßig wiederkehrend offenbaren; er leitet zu der denkenden Betrachtung dessen, was die Empirie uns darbietet, ~~[illegible]~~ aber nicht zu einer Weltansicht durch Speculation und Gedankenentwicklung allein, nicht „zu einer absoluten Einheitslehre in Absonderung von der Erfahrung." ~~[illegible]~~ Der sichere Weg ist ein volles Jahrhundert vor Francis Bacon von Leonardo da Vinci vorgezeichnet und mit wenigen Worten bezeichnet worden: ~~[illegible]~~

[Wir sind, ich wiederhole es hier, weit von dem Zeitpunkt entfernt, wo man es für möglich halten konnte alle unsere sinnlichen Anschauungen zur Einheit des Naturbegriffs zu concentriren.]

N. 8 cominciare dall' esperienza e per mezzo di questa scoprirne la ragione. In vielen Gruppen der Erscheinungen müssen wir uns freilich noch mit dem Auffinden von empirischen Gesetzen begnügen, aber das höchste, seltener erreichte Ziel aller Naturforschung ist das Erforschen des Causalzusammenhanges selbst. Die befriedigendste Deutlichkeit und Evidenz herrschen da, wo es möglich wird das Gesetzliche auf mathematisch bestimmbare Erklärungsgründe zurückzuführen. Die physische Weltbeschreibung ~~[illegible]~~ ist nur in einzelnen Theilen eine Welterklärung. Beide Ausdrücke sind noch nicht als gleichbedeutend zu verwechseln. Was die Geistesarbeit, deren Schranken hier bezeichnet werden, Großartiges und Feierliches hat, entspringt aus dem Streben nach dem Unendlichen, nach dem Erfassen dessen, was in unermeßlicher, unerschöpflicher Fülle das Geschaffene uns offenbart.

N. 9 + Ein solches durch alle Jahrhunderte wirksames Streben hat oft zu der Täuschung verleiten müssen, das Ziel erreicht und das Princip gefunden zu haben, aus dem alles Veränderliche der Körperwelt, die Gesammtheit der sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungen erklärt werden könne. Nachdem lange, nach der ersten Grundanschauung des hellenischen Volksgeistes, in den gestaltenden, umwandelnden oder zerstörenden Naturmächten ein Walten geistiger Mächte in menschlicher Gestalt ~~[illegible]~~ verehrt worden war, entwickelte sich in den physiologischen Phantasien der ionischen Schule der Keim einer wissenschaftlichen Naturbetrachtung. Der Urgrund des Entstehens der Dinge, der Urgrund aller Erscheinungen wurde nach zwei Richtungen ~~[illegible]~~ in der Annahme von concreten, stoffartigen Principien, von Natur-Elementen, oder in Processen der Verdünnung und Verdichtung, bald nach mechanischen, bald nach dynamischen Ansichten gesucht.

N. 10 Die wahrscheinlich ursprünglich indische Annahme von vier oder fünf stofflich verschiedenen Elementen ist von dem Lehrgedichte des Empedokles an bis in die spätesten Zeiten allen Naturphilosophemen beigemischt geblieben: ein uraltes Zeugniß für das Bedürfniß nach einer Verallgemeinerung und Vereinfachung der Begriffe, nicht bloß in Hinsicht der Kräfte, sondern auch in Hinsicht der qualitativen Natur der Stoffe.

N. 11 In der späteren Entwickelung der ionischen Physiologie erhob sich Anaxagoras von Klazomenae von der Annahme bloß bewegender Kräfte der Materie zu der Idee eines von aller Materie gesonderten, ihre gleichartigen kleinsten Theile entmischenden Geistes. Die weltordnende Vernunft (νοῦς) beherrscht die continuirlich fortschreitende Weltbildung, sie ist der Urquell aller Bewegung und so auch der physischen Erscheinungen. Durch die Annahme eines centrifugalen Umschwunges, ~~[illegible]~~ dessen Nachlassen, wie wir schon oben bemerkt, den Fall der Meteorsteine veranlaßt, ~~[illegible]~~ erklärt Anaxagoras den Fall der ~~[illegible]~~ Steine. Diese Hypothese bezeichnet den Anfang der Wirbeltheorien, welche mehr als zweitausend Jahre später durch Descartes, Huygens und Hooke eine große kosmische Wichtigkeit erlangten. Ob des Klazomeniers weltordnender Geist die Gottheit selbst oder bloß pantheistisch ein geistiges Princip alles Naturlebens bezeichnet, bleibt diesem Werke fremd.

N. 12 In einem grellen Contraste mit diesen beiden Abtheilungen der ionischen Schule steht die das Universum umfassende mathematische Symbolik der Pythagoreer. [illegible] in der Welt der sinnlich wahrnehmbaren Naturerscheinungen [illegible] Grundformen [illegible]

N. 13 [illegible] Veränderungen und Gestaltungen erkannt werden [illegible] Wesen [illegible] Zahlen [illegible]

N. 14 [illegible] die Zahlen [illegible] Plato's [illegible] Welt [illegible] der Atomistiker [illegible] Entwickelung der Natur.

[Margin notes: Note 11 bei Zeichnungen; Wer sind ich wiederhole es hier weit vom [illegible]; Nachlassen, wie; N. 12 den 5 Grundformen; o Beim grenzenlosen [illegible] der Zahl [illegible] Ewigen der Unveränderlichkeit der Natur]

phantasiereiche Erz. [illegible] welche die 74

wissenschaften eingereiht, und [illegible] Abwege geführt, [illegible] bezeichnet. [illegible] „Es [illegible] N. 15

Geschichte der physischen Weltanschauung vom ganzen Alterthume gefeierten Zauber [illegible] N. 16

[illegible] Verhältnissen der [illegible] Herbart. 13 [illegible] und erhaben der Natur N. 17

Töne [illegible] Zahlen und Welt [illegible] Alle Erscheinungen der Natur [illegible] Veränderungen betrachtet

Die Idee der Weltordnung und Weltregierung [illegible] Aristoteles hervor, [illegible] Weltkraft [illegible] Natur [illegible]

in den Schriften des Aristoteles [illegible] „der Welt“ [illegible] letzte Grund aller [illegible] Materie [illegible] (Vortrag für den physischen [illegible] der Erscheinungen)

[illegible] bewegende Lebenskraft [illegible] Nichts [illegible] Kraft [illegible] N 18

[illegible] Sphäre [illegible] als [illegible] Einheit [illegible] diese Kraft [illegible] der Undulation

[illegible] werden [illegible] zum [illegible] Bewegungen [illegible] Mittel [illegible] zwischen

Stoffe [illegible] der Seele 18 [illegible] die Erschütterung [illegible] nicht [illegible] Luft [illegible] (gelehrt durch die Thätigkeit der Vernunft)

Bruche des Lichtes, [illegible] Folge der Einzelheiten der Natur.

Theorie [illegible] Gesichte [illegible] Besondern [illegible] Gesetze der organischen [illegible] deutlich [illegible] Formen.

[illegible] Gegenstände [illegible] zu erforschen [illegible] der Thiere [illegible] (Elementarischen) N. 19

Aristoteles [illegible] nicht bloss der Kräfte [illegible] Organe [illegible] Thieren [illegible] so nahe [illegible] verschieden. 19 N 20

[illegible] Allgemeine [illegible] Stoffe [illegible] Wesen [illegible] fortschreitender [illegible] Thier [illegible] N 21

[illegible] Gestalten [illegible] Mittelstufen [illegible] Zusammenhang [illegible] (sonderbare Lebendigkeit des Ausdrucks)

Die Natur geht [illegible] durch die [illegible] Ganze [illegible]

[illegible] verwandt ist, dass [illegible] Kosmos ist 21 [illegible] Natur [illegible] vermählt [illegible]

In dem Uebergange der [illegible] grosse Problem des Kosmos [illegible] N. 22

[illegible] 20 [illegible] Natur [illegible] Erscheinungen [illegible] Naturbeobachtung [illegible]

Einheit der [illegible] Wissens [illegible] Naturkunde [illegible] meteorolo-

Erregendes [illegible] Erscheinungen [illegible] Temperatur [illegible] 22 [illegible] Polarität [illegible] tritt

[illegible] Weltweisen [illegible] selbst [illegible] Wärme [illegible] erinnert [illegible] N 23

[illegible]

den Titel entsprechend, der bei [illegible] Unter den italiänischen [illegible] Gegnern der aristotelischen Physik wird Bernardino Telesio aus Cosenza als der Gründer einer rationellen Naturwissenschaft bezeichnet. Alle Erscheinungen der bis [illegible] verhaltenden Materie werden als Wirkungen zweier unkörperlicher Principien (Thätigkeiten, Kräfte) von Wärme und Kälte betrachtet. Auch das ganze organische Leben, die [illegible] beseelten Pflanzen und Thiere sind das Product jener Kräfte, die (Sphäre) die andere, die Kälte, ganz entzwei [illegible] Vorzugsweise der Wärme [illegible] der himmlischen Sphäre zugehört. Ist noch unge[illegible] Kälte der irdischen Sphäre, aber [illegible] begabt [28] ([N 28])

[illegible] zügelloser Phantasie [illegible] Giordano Bruno aus Nola in drei Werken: De la Causa, Principio e Uno, dell' Infinito Universo e Mondi, und de Minimo et Maximo das [illegible] der Welt ganz zu umfassen. In der Naturphilosophie des Telesio, eines Zeitgenossen des Copernicus, erkennt man [illegible] Grund[illegible] der Materie [illegible] als ver[illegible] Abstraction oder Veränderungen der [illegible] wenigstens im zwei [illegible] Grundprincipien zu reduciren, [illegible] aber ähnlich der Entgegensetzung [illegible] metaphysischer [illegible] der Natur [illegible] [illegible] Zeit [illegible] Abhängigkeit der Dinge [illegible] Gottes

[Contemplatione circa lo Sferico [illegible]]

[illegible] Naturlehre [illegible] Copernicus [illegible] der Betrachtung der Natur [illegible] intellectuell [illegible] Wesen [illegible] Copernicus [illegible] richtig [illegible] Zeitgenossen [illegible] Kraft [illegible] Galilei [illegible] Welten [illegible] dell' infinito [illegible] Universo [illegible] ([N 29])

[illegible] Giordano Bruno [illegible] Lippersheym [illegible] Erfüllung ([N 30])

[illegible] Kepler [illegible] Erd [illegible] naturale [illegible] [29] [illegible] der planetarischen Natur der Cometen [illegible] Hauptformen [illegible] [30] [illegible] Erde [illegible] Kepler, voll [illegible] unsterblichen [illegible] Verkündiger [illegible]

Sechzig [illegible] Newton [illegible] naturalis [illegible] gravitationis [illegible] simplicius [illegible] Naturphilosophie [illegible] Schüler [illegible] Joannes [illegible] Philoponus [illegible] Centrum [illegible]

+ In der [illegible] 78 Jahre vor den Principia [illegible] der [illegible] Gravitation [illegible] Welt [illegible] Fülle [illegible] naturalem [illegible] indidem ([N 31])

[illegible] allgemeiner [illegible] Kepler [illegible] wurde [illegible] Stoffe [illegible] Copernicus [illegible] Gravitation [illegible] opificis [illegible] attractio [illegible] a diversa [illegible] colligantes [31] [illegible] Stella Martis [illegible] Beweis ([N 32]) (virtus tractoria)

[illegible] glaube [illegible] Erde [illegible] Fluth [32] [illegible] Erde [illegible]

[gravitationem]

[illegible] bei Kepler [illegible] Angaben [illegible] numerischen Verhältnisse [illegible] Masse [illegible] der Erde [illegible] Kraft [illegible] Laplace [illegible]

9 6.

№ 33

aus einer der Kepler'schen Schriften hervorleuchtet,[33] Dagegen
ist zu bedauern daß der Entdecker von drei grossen Gesetzen
planetarischer Bewegung nicht auf dem Wege fortgeschritten
ist, zu dem ihn seine Arbeiten über die Massen Anziehung
der Weltkörper hinleitet hatten. Mannichfaltigkeit von Naturgegenständen einer
+ Mit einer grösseren [illegible] Theile Descartes
als Kepler ausgerüstet, ~~[illegible]~~ unternahm Descartes
mathematischer Physik, das er Traité du Monde und Summe
in einem Werke, das er nannte, die ganze Welt der Erscheinungen,
Philosophie ~~[illegible]~~ alles was er von der belebten zu umfassen.

№ 34

die himmlische Sphäre und, alles was er ~~wußte~~, der Menschen
und unbelebter irdischen" Natur besonders der anatomische
Organismus der Thiere, [34] sehr ernster Beweisen, [illegible]
Der [illegible] er selbst [illegible] Weg [illegible] der [illegible]
~~[illegible]~~ Studien gemacht, sollte der [illegible] [illegible] Arbeit [illegible] leihen.
Correspondenz mit der [illegible] Fortschritt an andern [illegible] Monde [illegible]
geschrieben, der [illegible] Theile [illegible] Welt [illegible] 1633 in der Verurtheilung
des Kosmos des Descartes [illegible] Erde des Jahres [illegible] ~~[illegible]~~ Drangsal
sollte endlich ~~[illegible]~~ als die Nachricht von der Verurtheilung [illegible]
Galilei's, ~~[illegible]~~ dort Gassendi und Bouillaud ~~[illegible]~~ Nähe und [illegible]
nachgiebig, wollte und die ~~Wissenschaft~~ der Unterdrückung
vollendetes grosses Werk, so viel ~~[illegible]~~ Ruhe in Deventer
Nachwelt ~~[illegible]~~ bewahrte. Die Motive der [illegible] gegen die
des Kosmos war Besorgniß ~~[illegible]~~ friedlicher [illegible] 35 Erst 1664 also
und fromme Beschluss des heiligen [illegible] Philosophen wurden
Decrete des heiligen Stuhls [illegible] seine Tode des [illegible]: Le Monde
vierzehn Jahre nach dem Tode besonders [illegible] 36 Die drei Capitel
einige Fragmente unter dem gedruckt. [illegible] der ¼ des Ganzen
ou Traité de la Lumière, [illegible] bilden [illegible] Bewegung und Sonnenferne
welche von Lichte handeln ~~Abschnitte~~ die [illegible] der
Dagegen sind die ~~[illegible]~~ der Weltkörper, von dem ~~[illegible]~~ und der
~~[illegible]~~ Erdmagnetismus, der Ebbe und Flutt, der Erdbeben [illegible] Theil des berühmten
Vulcane handelt in der dritten und vierten
Werkes: Principes de la Philosophie

Dies Werk de erst nach seiner ... Einweihung,

† Ehemalig, lebensweise [illegible]

№ 37

+ Der Kosmotheoros von Huyghens der erst nach seinem
Tode erschienen ist verdient kaum hier Erwähnung, gewohnlicher
Versuche ~~[illegible]~~ genannt zu werden. Er sagt [illegible] und [illegible] abgeändert
eines großen [illegible] über die Pflanzen und Thiere welt und [illegible]
Gestalt des Menschengeschlechts, besonders über die dort [illegible] Bewohners
astronomischen [illegible] Weltkörper, Man glaubt zu lesen. Der
Huyghens, [illegible] oder [illegible] ecstatisch quaerit ~~[illegible]~~ [illegible] Kepler's
der Erd [illegible] und wie Astronomen [illegible] vorzeigt
so ist [illegible] Wasser[37] und alle [illegible] mehr verlegen als aber
Der Mondmenschen Darst" und Holzgewächse ~~[illegible]~~ Existenz des
~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ "

Trotz seines [illegible] voller Novelle.

Philosophia naturalis ~~[illegible]~~ mathematica
Principia ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
Formeln [illegible] + Dem unsterblichen Verfasser der mathematischen Theil des Kosmos, durch
gelang es der ganzen [illegible] logischer Bewegung in
durch die [illegible] Consolidirung einer [illegible] Grundgesetze der zu erfassen.
Newton [illegible] die physische Erscheinungen zu andern mathematischen
Wissenschaft erhoben. Die Materie der Masse in seiner Astronomie
gesondert Weltkörper ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~ giebt ~~[illegible]~~ die Kraft
augenblickl. ~~[illegible]~~ der Entfernung wirkt ~~[illegible]~~ Verhältniß [illegible]
ist ~~[illegible]~~ der Schwere [illegible] bestimmt welche die Größe
nicht bloß die Newton lehre, Himmelsräume
alle Systeme der ~~[illegible]~~ aussichts über ~~[illegible]~~ [illegible]
et [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Zu der Lösung eines grossen Problems der Mechanik, zu seiner Kraft

alles beherrschender

Einfachheit und Allgemeinheit

das newtonische durch ~~[illegible]~~ Theorem der Gravitation ist

so bewunderungswürdige [illegible] Anwendung nicht auf

in seiner ~~unter~~ [illegible] die uranologischen Sphäre beschränkt, (weitfassenden Richtungen) ist

~~[illegible]~~ ~~Bewegung~~ ~~[illegible]~~ die [illegible] Erscheinungen in einem Theil noch

es bekanntlich auch die tellurischen Erscheinungen zu ~~[illegible]~~ periodische Bewegung der Lösung

~~[illegible]~~ giebt den Schlüssel zu der Atmosphäre / zu vieler

ganzer ~~der~~ im Ocean und in der Capillarität, der Endosmose / Newton selbst unter

Probleme der organischen Processe. Newton [illegible] in der

vor [illegible] / Sie Massen-anziehung wie sie sich in der Phaenomene

chemischen / ~~[illegible]~~ Welt gegen und in der Molecular-anziehung zeigt ~~[illegible]~~ bis

(Electro-magnetischen) Bewegungen aller Fluth anzeigt, von der Entfernung und bei der

der Ebbe und ~~[illegible]~~ unendlich gleicher Weise ~~[illegible]~~ [illegible] Nur diese Weise ~~[illegible]~~ der Sinnenwelt

der ~~[illegible]~~ in ~~[illegible]~~ der übrigen Verschieden der Veränderlichkeit / der Lehre ~~[illegible]~~ verschafft. Allerdings

die wenigsten / unter den ~~[illegible]~~ Fortschritte / gewinnt und Fortschritte (in der Volumverhältnissen) in der

~~die~~ ~~Newton~~ in ~~[illegible]~~ [illegible] der glänzender Stöchiometrie ~~[illegible]~~ / sind noch

auf ~~[illegible]~~ der Elemente ~~und~~ [illegible] der Stofflehre

Gravitation ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] gebracht worden, Stofflehre

und [illegible] in einem chemischen Theorem der Erklärungsgründe ~~[illegible]~~ zugänglicher (der weit ~~[illegible]~~ Ansichten der Atomistik und Dyn)

welche in [illegible] Charakter) gemacht ~~[illegible]~~

Achtung mit [illegible] Erklärungsgründe ~~[illegible]~~ [illegible]

der geringster [illegible] bestimmbar ~~[illegible]~~ und [illegible] Stoffgewichte] bei der Grenzen

nicht alle [illegible] Philosophie ~~[illegible]~~ manches der empirischen Theorie [illegible] ~~[illegible]~~

auf mathematisch [illegible] ~~[illegible]~~ Bewegungen aus der Welt die ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ Statt der Atomen und der mannigfaltigen Aggregation

~~Nur~~ ~~[illegible]~~ empirische ~~[illegible]~~] die ~~[illegible]~~ [illegible] der Theorie ~~[illegible]~~ (drei grosser empirischer) ~~[illegible]~~ formenden Massen sind

corpuscular – [illegible] noch ~~[illegible]~~ [illegible] Anziehung der Gesetzen ~~[illegible]~~ Newton

(mit der Gewissheit) erwarten ~~[illegible]~~ Gesetz Contact ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der Bewegungen selbst ~~[illegible]~~

gegründet ~~[illegible]~~ der von ~~[illegible]~~ Gravitation (Zeit ~~[illegible]~~ dass alle Bewegungen und grösser [illegible] der Welt der

Gravitation ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ selbst welcher zwischen ~~[illegible]~~ der [illegible] ~~[illegible]~~ wo [illegible] noch ~~[illegible]~~ oder [illegible] Folge der

(Massen-anziehung [illegible]) Zu derselben Folgen Gravitation ~~[illegible]~~ Massen ~~[illegible]~~ Robert Boyle [illegible] (N. c)

Jahre Welt [illegible] hatte [illegible] Ansicht ~~[illegible]~~ gemacht ein Jahre

der [illegible] die Gravitation das [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dass neun Jahre (nicht von der Grundkraft der Materie) sondern (N. d)

hielt er ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ und in der ~~[illegible]~~ Die letzten ~~[illegible]~~ [illegible] der mit der Worten

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Massenanziehung] ~~[illegible]~~ ist es dass [illegible] und ist in der (Mehr Jahre später)

~~[illegible]~~ Dichtigkeit ~~[illegible]~~ entwickelt ~~[illegible]~~ ist in der letzten Natur der Gravitation ~~[illegible]~~ wie wenn (N. e)

lich in ~~[illegible]~~ 1678) Besonders auffallend 1617 [illegible] zweiten [illegible] ~~[illegible]~~ Spätere ~~[illegible]~~ Hooke alle die Dichte

28 Febr. ~~[illegible]~~ Tode ~~[illegible]~~ Vorrede Opticks Newton erklären! Jahre ~~[illegible]~~ Halley ~~[illegible]~~ dieser [illegible] Athers (N. f)

~~[illegible]~~ von seinem ganzen ~~[illegible]~~ bestimmt zu verschweigen *] Hypothesen des dünneren dichteren Athers

überall ganzer [illegible] der Gravitation der Materie [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]

Nachtrage ~~[illegible]~~ Grundkraft ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ der Materie in war] mechanische

nothig ~~[illegible]~~ property of ~~[illegible]~~ (schon 1600) Anschwung und ~~[illegible]~~ [illegible]

dass er der [illegible] Gilbert ~~[illegible]~~ der [illegible] Ursache."

für essential [illegible] für eine ~~aller~~ Kraft hielt ~~[illegible]~~ über [illegible]

(wahrend ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ wahrend [illegible] Newton, der menschlicher der Gesetzen

(Magnetismus) ~~[illegible]~~ tiefsinnigste Newton ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Naturlehre vor den Bildungstriebe in

der tief Dinge, eine glänzende, der ganz ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ an ~~[illegible]~~ organisches

wandte Bewegungen ~~[illegible]~~ Aufgabe der ~~[illegible]~~ als ~~[illegible]~~ der unvollkommene Lösung und

der ~~[illegible]~~ Es ist allerdings Aufgabe der Körperwelt ~~[illegible]~~ Naturwissens ~~[illegible]~~ der Lösung ~~[illegible]~~ entgegen.

+ Es ist wurde ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ beleben ~~[illegible]~~ Stelle unseres Naturwissens ~~[illegible]~~ [illegible] Beobachtung [illegible] die

Geistes der Schwere der ~~[illegible]~~ Sage so [illegible] Aufgabe unverkennbar der Beobachtungsphäre das

Die Unvollkommenheit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ unbegrenzten ~~[illegible]~~ die Aufgabe der Veränderliche ~~[illegible]~~ macht an der Kraft selbst der Materie selbst zu

Lyte Note
at 18

erklären zu einer unbestimmten Aufgabe. Das ~~Wahrnehmbare~~ Wahrgenommene
erschöpft bei weitem nicht das Wahrnehmbare. Wenn wir
nur an die Fortschritte der uns näheren Zeit ~~[illegible]~~ Gilbert, Robert Boyle
und Hales zu erinnern, das Naturwissen von ~~[illegible]~~ mit jedem
Zeit ~~[illegible]~~ mit dem jetzigen vergleichen ~~[illegible]~~ und [illegible] der Fortschritte aller
~~[illegible] und [illegible] von [illegible]~~ Schnelligkeit der Umwandlungen welche
Jahrzehend zunehmende ~~[illegible]~~ periodische, endlo[se]
gedenken, so ahnden wir die Wissenschaften bevorstehen. Neue
physikalischen Wissenschaften entdeckt werden. Wenn
Stoffe und neue Kräfte werden [illegible] auf Bewegung
auch viele ~~[illegible]~~ Naturprocesse wie die des Lichts [illegible]
und der Wärme und des Electro-Magnetismus auf Bewegung
zurückgeführt und ~~[illegible]~~ mathematischer Gedanken
(Schwierigkeiten) zugänglich werden, so bleiben noch [illegible]
entweder vielleicht unbezwingbaren Aufgaben der [illegible] vor
die Ursache chemischer Stoffverschiedenheit Reihung der
der scheinbar allen Gesetzen entzogenen Achsenstellung, über
die Größe, der Dichtigkeit und der Excentricität der
der Planeten, in der Zahl der Gestalt der Continente und der
Satelliten über der höchsten Bergketten. Das Messbare ... betrachte
Stellung über Verhältnisse in der Natur bisher nur als Daseiendes
räumlicher Thatsachen, die wir nennen nicht zufällig, weil sie nicht ganz
etwas, sie nennen die nicht ursachlich ergründeter Vergeltung sind.
wieder jetzt nennen sie unsäglich resultat vor Bergketten hin
Gegenstand der ~~[illegible]~~ der Erdschichten unsere Vorgänge
Sie sind ~~[illegible]~~ Weltgeschichte das ist [illegible] Wie aber
dann die Erhebung des Gebirgs der Weltgeschichte um [illegible] und [illegible] nicht mehr
bei der Entdeckung und [illegible] Werden der Zeit oder in nach [illegible]
Contrakte und der physischen Geschichte ist die Weltregierung nur
nicht als etwas der Geschichtsforscher der Weltregierung offenbaren"
Daseiendes die Darstellung der Natur der Weltformen ist die Durchdringt
"in der Darstellung der Sphären des Ganzen der Weltwerdung ist die Zahl der
Totalität der Sphären der Natur unter Dank Dinge Darstellung Daher die Größte
Ansicht unmittelbar ergibt durch die mehr der Weltkörper Gestalten und schafft zu ~~[illegible]~~ einer
nicht Ansicht unmittelbar ~~[illegible]~~ Umfassenden und ~~[illegible]~~ zu Welt wird der
Schreiber die gelegt der Verhältnisse Weltall und ~~[illegible]~~ Vergleichung hat
Zahl und der Abgrenzung ~~[illegible]~~ erfahrung ergeben
auch der Natur Verhältnisse und ~~[illegible]~~ Beobachtung und
Das Weltall ~~[illegible]~~ durch das
~~[illegible] offenbart werden~~
der Welt unmittelbare
aus dem ~~[illegible]~~
Erscheinungen

Thetend

(Äußere Leben) bei Bildung unseres Planetensystems, Nil.

(Nil sagte man Geschichtsforscher selbst) Nil

oft erwähnte (Bahnen) Excentricität ~~der Bahn~~ beispielsweise

Zeit

2

Dr. 25

Wo demnach die Causalzusammenhang der Erscheinungen noch nicht hat vollständig erkannt werden können, ist die Lehre von der physischen Weltbeschreibung nicht ~~[illegible]~~ abgesondert von dem Disciplin der Naturwissenschaft, Schöpfung, sie umfassen die ganze Gebiet ~~[illegible]~~ beide Sphären, der Himmel und die Erde, [illegible] ~~[illegible]~~ einer Beobachtung ~~[illegible]~~ der Erscheinungen ~~[illegible]~~ nach der Einheit eines Weltganzen. Nil.

Dies ~~[illegible]~~

~~Fragm~~

I Ergebnisse der Beobachtung aus dem uranologischen Theile der physischen Weltbeschreibung.

Wir beginnen wieder mit den Tiefen des Weltraumes und den sporadischen Sternhaufen, die dem telescopischen Sehen als schwach aufdämmernde Nebelflecke erscheinen. Stufenweise steigen wir herab zu den näheren Sternschichten, deren eine unser Planetensystem zu umschließen scheint, und durch dieses zu dem luft- und meerumflossenen Erdsphäroid, das wir bewohnen. Es ist schon in dem Eingange des allgemeinen Naturgemäldes angedeutet worden, daß dieser Bewegung des Kosmos aller eigenthümlicher Charakter eines Werkes über den Kosmos [illegible] ist, da hier nicht der Nachahmung [illegible] unmittelbarer sinnlicher Wahrnehmung zu begonnen wird, wie in der Weltbetrachtung von den scheinbaren [illegible] Bewegungen der Weltkörper ausgehend, welches in der Astronomie, der Sternkunde, der wirklichen Gebiete zerfällt, und dann beginnen mit Fixsternen oder Planeten.

Zwei Abtheilungen: uranologische Gebiet, Astronomie und Astrognosie. Diese Nomenclatur, in der die Benennung Astrognosie Sternbeschreibung eigentlich weit [illegible] Abtheilungen angewandt werden ist, [illegible] Wahrnehmung [illegible] Name der Gruppen, Abtheilung der verschiedenen [illegible] Namen des Objects [illegible] wiederholt werden, die Beschreibung der Sternbilder [illegible] nicht [illegible] der Idee und der Namen in eigenen Abtheilungen in eigenen Capiteln behandelt werden, [illegible] Bedeutung und Ableitungen [illegible] vorzugsweise gebraucht. [illegible] was durch die Uebergänge sich vermischen und gegenseitig erheitert.

A. Astrognostischer Theil. (sogenannte Fixsterne)

(Kosmos I S. 8–10 Zeilen daraus)

[Margin notes: dem aber gemischt [illegible] Schwanzung zu finden [illegible] verzeichnig der Fixsterne, und der; der der [illegible] organischen [illegible] tellurischen; der tellurischen Abtheilung [illegible]; auf seine Oberfläche; fernstellig immer an; [illegible]]

um die Hauptresultate wirklicher Beobachtung und der Schlüsse der Vermuthungen zu dieser diese Beobachtungen führen, begann in Gruppen zu vertheilen, so sondere ich in dem astrognostischen Theile der Weltbeschreibung von einander ab: die Betrachtungen über den Weltraum und was ihn zu erfüllen scheint; das natürliche und telescopische Sehen; die Sehweite des Lichtes; die photometrischen Versuche über die Intensität des Sternenlichtes; die Zahl, Vertheilung und Farben der Sterne; die eigene Bewegung der Fixsterne; die Sternhaufen; die veränderlichen Sterne; die Doppelsterne und ihre Entfernung; die neuen Sterne; die Sternschnuppen [illegible]; die [illegible] unbekannten Farben der schwarzen Flecke im Firmamente; die Nebelflecke, welche [illegible] der Sternhaufen gewogen.

[Margin notes: verschwundene; begonnene; Ziehbarkeit der Sterne; die Milchstraße; Milchstraße mit Nebelflecken; [illegible]]

III, 9

~~Namen der Gruppen, Ablenkung der~~ (viel gebrauchten) Namen von ihrer bisherigen Bedeutung wirken ~~nur~~ [und Verwirrung erregend] entfremdend. ~~Sie theilen, wie die vielen zu künftige Absonderungen in eigenen Capiteln, was durch Uebergänge sich verknüpfen und gegenseitig erläutern soll.~~

A. Astrognosie (Fixsternhimmel)

~~A. Astrognostischer Theil (Sogenannte Fixsterne).~~

„Nichts ist ruhend im Weltraum; auch die Fixsterne sind es nicht. ~~Wie~~ ~~schon~~ zuerst Halley[3] ~~an~~ beweisen Erscheinungen, wie die neuere Zeit erwiesen hat. ~~Analoge~~ Schlüsse, auf Analogien gegründet, an Sirius, Arcturus und Aldebaran zu unwiderstehlich ~~berechtigen~~ sprechen bei jeder ~~beginnenden~~ fortschreitenden [illegible] der Vermuthung, daß überall fortschreitende und auch wohl rotirende Bewegung ist. Der Name Fixstern ~~leitet~~ [illegible] ~~in seiner~~ auf ~~die~~ irrige Voraussetzungen; man mag ihn in der ursprünglichen ersten Deutung bei den Griechen auf das Einheften ~~sei~~ in der Deutung auf Himmel oder nach späterer mehr römischer Deutung auf das Feste, ~~Starre~~ [illegible] beziehen. Eine dieser Ideen musste ~~zu auf der~~ zur anderen ~~leitend~~ führen. Im griechischen Alterthume, wenigstens hinaufreichend bis Anaximenes aus der ionischen Schule oder bis zu ~~den~~ dem pythagoreischen Alkmaeon[N] wurden alle Gestirne eingetheilt in wandelnde (ἄστρα πλανώμενα oder πλανητὰ) und in nicht wandelnde feste Sterne (ἀπλανεῖς ἀστέρες oder ~~ἀπλανῆ~~ ἀπλανῆ ἄστρα)[4]. Neben dieser allgemein gebrauchten Benennung der Fixsterne ~~die~~ Macrobius im Somnium Scipionis [illegible] durch Sphaera aplanes benannt[5], findet sich bei Aristoteles mehrfach (als volle ~~der~~ einer ~~Benennung~~ ~~der~~ eingehefteten Gestirne) ἐνδεδεμένα ἄστρα statt ~~stellae~~ sidera für Fixsterne ~~der~~ eingehefteten Gestirne, und statt ἀπλανῆ[6]. Aus dieser Wortform sind entstanden bei Cicero ~~stellae~~ sidera infixa coelo, bei Plinius stellae ~~quas~~ ~~putamus~~ affixas; ja bei ~~Manilius~~ [Manilius][7] der Name astra fixa, ganz wie unsere Fixsterne. Die Idee des Eingeheftet-seins leitet[illegible] der Idee des Festen, der Bewegungslosigkeit und auf der Stelle bleiben. Und so wurde ~~der~~ der Nebenbegriff des ~~Festen~~ Fixum ~~der~~ in lateinischer Uebersetzung, die ursprüngliche Bedeutung ~~der~~ ~~Himmelssphäre~~ (Idee der Unbeweglichkeit) allein im Worte infixum oder affixum sidus verdrängt, und die ~~der~~ sehr [illegible] nach und nach festgehalten ~~oder der [illegible]~~ verdrängt. Schon [illegible] finden wir dazu in der [illegible] rhetorischen Stelle des Seneca Quaest. nat. VII, 24 über die Möglichkeit neue Planeten zu entdecken: „credis autem in hoc maximo et pulcherrimo corpore inter innumerabiles stellas, quae noctem decore vario distinguunt, quae aëra minime vacuum et inertem esse patiuntur, quinque solas esse, quibus exercere se liceat; ceteras stare, fixum et immobilem populum?"

n. 3

n. 4

n. 5

n. 6

n. 7

III, 10

46

Zwischen den Weltkörpern

Der Weltraum und Vermuthungen über das was ihn zu erfüllen scheint.

Man ist geneigt die physische Weltbeschreibung wenn sie von dem
anhebt, was unseren Organen fast unerreichbar bleibt, mit der
mythischen Anfängen der Weltgeschichte zu vergleichen. In der
unendlichen Zeit, wie im unendlichen Raume erscheint alles in
ungewissem Dämmerlichte und der Phantasie ist zugleich der unbegrenzte
Spielraum ... eigener Fülle zu schöpfen und daraus zu geben ... Das
... Gestalten ... dargestellt ist, was von der Beobachtung oder Messung
... unmittelbar ... erhoben werden ist ...

[illegible]

Den sämmtlichen Himmelsraum zwischen den Weltkörpern erfüllt ...

[illegible]

III, 11

ad pag 2

Die Freiheit von Aristoteles bezweifelt ward 5 — 15 — n 5

+ Aus der Unendlichkeit des Weltraums folgt seine Unermesslichkeit. Nur einzelne Theile sind messbar geworden, und die [illegible] alle unsere Vorstellungen übersteigenden Resultate der Messungen werden gern von denen bewundert, welche an grossen Zahlen der Freude haben, ja wohl gar [illegible] Zahlenwerth, welche ein grosses [illegible] [illegible] erregender Bilder, physischer Stärke und Erhabenheit astronomischer Studien wähnen, durch die Veränderung der Erhabenheit die Entfernung des 61 Sterns des Schwans und die Grösse der [illegible] zu erhöhen. Die Entfernung ist 657000 Halbmesser der Erdbahn; das Licht braucht von der Sonne aber 10 Jahre, um diese Entfernung zu durchlaufen, während es in 8' 13,15 von der Sonne zur Erde gelangt. Sir John Herschel vermuthet, dass die Sterne der Milchstrasse die er in seinem 20 füssigen Telescop [illegible] als [illegible] gesehen, ein Alter von 2000 Jahren haben sollen, oder um die Grösse der ersten Lichtstrahle zu machen, [illegible] verhältnissmässig [illegible] der Zahl der Wiederholungen der Einheit. Bessel [illegible] jener Durchlauf [illegible] die Entfernung, welche das Licht in einem Jahre durchläuft, eine Grösse, "dass die Entfernung eines Sterns jede Bemühung nicht anschaulicher für uns ist, als die Entfernung der Erde zugänglicher [illegible] bietet sich uns in der Milchstrasse Sternhaufen Jahren zurücklegt. Dazu versetzt [illegible] die [illegible] Nacht der Zahlen die Doppelsterne [illegible] zu verschaffen"!! Die bedrängende Masse der Zahlen, wie in der Milchstrasse vor Dauer und Menge der Organismen des Thierlebens, welches Masse von Jahren verwundert uns [illegible] + Schimmer, von der Ephemeren Sonne innerhalb der Dünen der Forscher erlebt, ganz [illegible] räumlicher Grösse [illegible] Schwachen und großartigen Intelligenz Z der Herrscher der Sonne umschliesst der [illegible] physischen Erscheinungen [illegible] erhebt über [illegible] selbst die Wiegung der Natur, von der Kleinheit, seine Zeitgenossen, welche die Sterne vor einander trennen

Ja Isaac Ehrenberg — Wenn ein Sternenhimmel von nicht zu den Eindrücken unzugänglichen Zahlen wahren

n 8a

Existenz. So erhebt durch Anwendung und Möglichkeit der Gesetzmässigkeit zu haben, 8a sondern mit eigener Art einer widerstehende Fortpflanzung die Fortpflanzung eines besonderen Art seiner [illegible] schon so wichtigen der Weltordnung erforscht [illegible] blos sondern auch der Cometen wägende widerstehender, nachtheiligen irdischen Weltraum [illegible] sie [illegible] nicht [illegible] Zahlen über [illegible] so wie [illegible] aus Versicherung gleich + wenn die Welt gefällt sind, die [illegible] Sterne [illegible] Verdünnung beweisen, dass unter den Himmelsluft, kosmische Materie des Lichtes und Schwächung das auf die Verdünnung bringenden [illegible] Meteore, und Weltäther (kosmische Materie) Cometenwelten [illegible] Erinnerung gelten [illegible] (nicht selbstleuchtende) Meteore, [illegible] uns aus dem früheren die Unbekanntheit unbestimmten der letzteren

16

so sind, und westasiatischen Alterthume überkommen, im Lauf der Jahrhunderte nicht ganz dieselben Ideen bezeichnet hat. Bei den indischen Naturphilosophen gehört der Aether (âkâsa) zum Fünfthum (pantschatâ), d. h. er ist eins von den fünf Elementen, das Fluidum unendlicher Feinheit, welches das Universum, das Weltall durchdringt, der Anreger des Lebens und auch der Fortpflanzungsmittel des Schalles ist. 8b — 8b

Der Aether (αἰθήρ .....

ad pag 2

Die [illegible] von Aristoteles [illegible] ward 5

15 N 5

+ Aus der Unendlichkeit des Weltraums [illegible] Unermeßlichkeit [illegible] alle unsere [illegible] Thale sind meßbar geworden, und die [illegible] Resultate der [illegible] werden gern [illegible] ja wohl gar [illegible] zusammengestellt, welche in großen Zahlen der Freude Leben [illegible] Bilder [illegible] erregen [illegible] Größe der Sendung der Erkenntniß [illegible] astronomischer [illegible] Jahre [illegible] Entfernung des 61 [illegible] das Licht braucht [illegible] der Sonne ist 657000 Halbmesser der Erdbahn [illegible] diese Entfernung [illegible] Herschel [illegible] von der Sonne zur Erde gelangt [illegible] Milchstraße die [illegible] 8' 13,"15 von der Sonne [illegible] des größten [illegible] 2000 Jahre brauchte [illegible] Alle Versuche solche [illegible] der Größe

N 8' 13," 15 n 6

daß die Sterne [illegible] 20 füßigen Telescop [illegible] Lichtstrahl [illegible] zu machen [illegible] Zahlen [illegible] oder [illegible] Größe [illegible] Frankl [illegible] Combination [illegible] reichen Cometen [illegible] [illegible] werden sollen [illegible] Dessel [illegible] Durchlaucht [illegible] Verhältniß [illegible] Wiederholungen der [illegible] Licht [illegible] Entfernung [illegible] eine Größe [illegible] der Zahl der Wiederholungen welche das Licht [illegible] Bemerkung [illegible] in der [illegible] daß die Entfernung welche [illegible] Erde [illegible] Zahlen [illegible] Milchstraße [illegible] nicht anschaulicher [illegible] Dazu versetzt ihn [illegible] Nacht der Zahlen [illegible] Masse der [illegible] Jahren [illegible] welche die [illegible] Thierleben [illegible] Welche Masse [illegible] Dauer und [illegible]

n 7

Isaak Ehrenberg Wenn [illegible] Sternenhimmel [illegible] Eindrücke [illegible] nicht [illegible] Zahlen [illegible] unaussprechlichen [illegible] zu verschmelzen, [illegible] Die [illegible] Organismen der Fruchtbarkeit [illegible] Schwärmer [illegible] Ephemeren [illegible] [illegible] der [illegible] räumlicher [illegible] [illegible] Kleinheit, seine [illegible] welche die [illegible] Natur, von der [illegible] erhält [illegible] selbst [illegible] [illegible] Anwendung und [illegible] [illegible] einer besondern Art [illegible] widerstehende [illegible] [illegible] Gesetzmäßigkeit der Leben [illegible] Ertragen [illegible] Fortpflanzung [illegible] [illegible] so wichtiger Weltordnung [illegible] die [illegible] [illegible] wirkende [illegible] nachtheiliger [illegible] aus Versicherung [illegible] glaubt

n 8a

+ Wenn die Welträume [illegible] Cometen [illegible] Zahl [illegible] kosmische [illegible] Weltäther [illegible] die Umlaufszeit [illegible] Verdünnung [illegible] [illegible] Materie [illegible] Meteore [illegible] Comet [illegible] [illegible] des leichten [illegible] (hemmende) Mittel [illegible]

16

[illegible] und westöstlicher Alterthums übergenommen; [illegible] nicht ganz dieselben Ideen [illegible]

III, 12

16

sind, und westasiatischer Alterthume übergenommen;
im Lauf der Jahrhunderte nicht ganz dieselben Ideen
bezeichnet hat; Bei den indischen Naturphilosophen (pantschatâ)
gehört der Aether (âkâsa) zum Fünf~~[illegible]~~thum
d. h. er ist eins von den fünf Elementen, das
Fluidum unendlicher Feinheit ~~[illegible]~~ welches das ~~[illegible]~~ der
Unidersam, das Weltall durchdringt und der Fortpflanzungs- [8b]
Anreger des Lebens und ~~[illegible]~~ auch der
mittel des Schalles ist. 8b

Der Aether (αἰθήρ .....

17 3

überaus feiner Luftkreis und Starre Körper continuirlich

[illegible] / sie zeigen ihn als [illegible] Lichtstoff ganz wie der schwingende

durchdringende [illegible] Heiligkeit und Höhe und der [illegible] von einander unter-

Licht, „Aether [illegible] aber beide Typo [illegible] ganz vor [illegible]

jenen Physiker [illegible], ist die ursprüngliche war auch vor [illegible] Die

nicht ganz getheilte Annahme des selbstständigen (πυρ [illegible]) Erdbewohnern

hohen Feuerluft des [illegible] und bei gewissen Erscheinungen von den Empedokles wird

genannt [illegible] Spalten [illegible] Firmaments [illegible] (χ [illegible]), der

durch [illegible] entstehen, in Feuerstern [illegible] Vogel [illegible] wird zu 13

+ Bei [illegible] jetzt so vielfach erörterten [illegible] Magnetismus [illegible] Traum versal

Licht, Wärme [illegible] Electricität [illegible] [illegible] (Strömungen) [illegible]

[illegible] Weltraum [illegible] Bewegung [illegible] liegen [illegible] die

Schwingungen [illegible] Licht [illegible] über [illegible] Licht und [illegible] nicht für die Ober-

der Erscheinungen [illegible] Wärme [illegible] Planeten fläche der

[illegible] Kraft [illegible] verbreiteten [illegible] organischer [illegible] vor der Oberfläche

breiten [illegible] strahlende [illegible] Weltkörper [illegible] Verbindungen 14

bleiben, [illegible] aller Bewegung [illegible] elektro-magnetischen [illegible] Störung

von diesem [illegible] Lebens [illegible] Thätigkeit [illegible] Luftkreises [illegible] des Gleichgewichts

selbstständig [illegible] Strömungen [illegible] der Atmos-

Lebens 14 [illegible] die [illegible] hervor [illegible] Functionen [illegible] Electricität [illegible] 15

[illegible] Strömungen [illegible] Organismus [illegible] Sonne selbst [illegible] würde gehen

und (Stoff) [illegible] Nordlichter [illegible] Weltraume [illegible] Veränderung in der

und [illegible] Strömungen [illegible] Weltraum [illegible] ist [illegible] Strömungen [illegible] erscheint [illegible]

Wenn [illegible] Richtung [illegible] magnetischen [illegible] bei der Nord [illegible] halber bei der Erde

magnetischen [illegible] der Erde, [illegible] magnetischen [illegible] [illegible] Erde zeigt [illegible] Dem [illegible] 16

Hypothese [illegible] electro-magnetischen [illegible] und die Verrückung [illegible]

in [illegible] Darth- [illegible] electro- [illegible] der [illegible] Polarität [illegible] magnetische [illegible]

[illegible] Sonne [illegible] Beobachtung [illegible] bezeichnet 16 Nur die [illegible] Lichtgestalt

Intensität der Erdmagnetismus [illegible] vom 12 zum 25 October [illegible] Astronomen

und Stellungen der Sicherheit [illegible] Bewegung [illegible] grosser [illegible] Gravitation

[illegible] Nordlicht [illegible] Bewegung [illegible] Kessel hat [illegible] Wirkung einer [illegible] der

nicht [illegible] Cometen [illegible] verschieden [illegible] welche [illegible] 17

[illegible] Halley'schen [illegible] Richtung [illegible] Comet [illegible]

des Halley'schen [illegible] Sterngrösse [illegible] grosse [illegible] Strahlen [illegible]

1835 beobachtete [illegible] welche [illegible] der Sonne [illegible] Kometen [illegible] vermuthen

vor dem [illegible] Theile [illegible] Wirkung [illegible] magnetischer

[illegible] diejenigen der [illegible] Stück [illegible] zu [illegible] der Strahlenden

[illegible] 17 erfahren [illegible] beschreiben [illegible]

Schwanz [illegible] die electro- magnetischen Wirkungen der Sonne [illegible] welche [illegible] 18

vor 1744 der [illegible] problematisch als die [illegible] Weltraums ist nach [illegible]

gegeben [illegible] Für minder [illegible] Weltraum werden [illegible] Wärmestrahlung der Sonne [illegible] (bei Sir [illegible] Herschel [illegible]) 19

Weltraum [illegible] Die Temperatur des [illegible] Aether [illegible] gestellt [illegible] 20

Wärme gehalten [illegible] Das Resultat der Wärme [illegible] Erwähnung [illegible]

Fourier und Poisson [illegible] die Sonnenwärme [illegible] Temperatur [illegible]

aller [illegible] 18 [illegible] 20 [illegible] Weltraume [illegible] Verhältniss

Wärme [illegible] Temperatur der [illegible] Weltraume [illegible] Nach der Theorie

durchläuft [illegible] wird [illegible] Erdkörpers ist. Nach der Theorie

betrachtet [illegible] Temperatur der Weltraum [illegible] von Fourier ist die Temperatur

[illegible] Natur [illegible] für die [illegible] Erdkörpers [illegible] des Weltraums (des espaces planétaires) etwas unter der mittleren

der [illegible] der Wärme [illegible]

III, 13

18 4

Temperatur der Sole vielleicht selbst unter der grössten Kältegrade [illegible] man bisher in der Polargegenden beobachtet hat. Fourier schätzte sie demnach auf − 50° bis − 60° Cent. (40° bis 48° Reaum unter dem Gefrierpunkte). Der Eispol (der ebenso wenig mit dem Erdpole zusammenfällt als der Wärme-Aequator (equateur thermal) mit dem geographischen Aequator) hat nach Arago − 25° [illegible] dagegen (pôle glacial) [illegible] der grössten Kälte (n° 21) der im Januar [illegible] gemessenen Kälte − 57° [illegible] 25° [illegible] (Br. 62° 46') darum (− 45°,6 Reaum), war [21] [illegible] in Fort Reliance von Capitän Black [illegible] der Temperaturen gaben [illegible] der Eis-Resultat [illegible] der Weltraums gehört [illegible] Mittel [illegible]

ogeines, Unterricht [illegible] zu [illegible] der Wärmesphaere des Sud[illegible] sicher [illegible] soll [illegible] [illegible] Umstande, dass man beider Meteorologe des Südpols [illegible] nicht [illegible] wieder des nördlichen [illegible] Die [illegible] Wärmestrahlenden (n° 22)

bei [illegible] nicht wir [illegible] der Jahrestemperatur [illegible] [illegible] Mitteltemperatur des höchsten [illegible] [illegible] Dove [illegible] Mitteltemperatur der [illegible] [illegible] während Regionen [22] [illegible] begrenzt [illegible] die des Weltraums [illegible] Weltraums [illegible] Erdzonen [illegible] [illegible] hätte [illegible] erhalten habe

die grösste ist, [illegible] die der ungleicher [illegible] des Weltraums [illegible] dass die [illegible] Wärme [illegible] [illegible]

Poisson's Eispol zu [illegible] Behauptung, dass [illegible] der [illegible] Regionen [illegible] Sonnensystems [illegible] immer [illegible] Klimate seine Veränderungen [illegible] [illegible] so lebhaft

Sterne [illegible] verschiedene [illegible] aber [illegible] Sonnensystem [illegible] ausser Sterne die grossen Veränderungen [illegible] [illegible] Durch

verschiedenere [illegible] des ganzen [illegible] ausser [illegible] oder [illegible] grossen William Herschel [illegible] fortschreiten [illegible] Gasförmigen (n° 23)

der Bewegung [illegible] des Weltraumes [illegible] Weltdurst [illegible] verdichtet [illegible]

der Durchwanderung [illegible] Zustand der Laut [illegible] [illegible] [illegible] in seinem Welt [illegible] [illegible]

Ob der Temperatur Zustand der [illegible] Nebelflecke [illegible] verschiedenen [illegible] der [illegible] [23] [illegible] Nebelflecke [illegible] der Stärke

Theile [illegible] der [illegible] ob sich [illegible] [illegible] alle [illegible] [illegible] [illegible]

Probleme [illegible] ob die Nebel [illegible] Attraction [illegible] [illegible] Sternschnuppen sind [illegible]

Gestaltungsprocessen unterworfen [illegible] Nebels [illegible] [illegible] Sternsysteme [illegible] Durst [illegible] [illegible] [illegible] gehören [illegible] [illegible] und Boden

Verdichtung des [illegible] Sterne [illegible] Wärme [illegible] [illegible] Wärmeentwickelung [illegible] Planetensystem [illegible] Sirius [illegible]

[illegible] Flüssiger [illegible] die grösste [illegible] dicht [illegible] [illegible] Planeten [illegible] Wärme [illegible]

meinten [illegible] [illegible] [illegible] welche [illegible] die [illegible] [illegible] Strahlung [illegible] [illegible]

die welche durch [illegible] [illegible] welche [illegible] [illegible]

nicht ganz [illegible] [illegible] dass [illegible]

[illegible] dass [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Der bietet [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (n° 24)

förmigen [illegible] [illegible] der gebildeten Weltraums, die [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] oder nur eine mittlere Temperatur und weit geringer

[illegible] Temperatur der Weltraums [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] enthielte?

Irgend selbst [illegible] Weingeist [illegible] Thermometer [illegible] Austrahlung [illegible] [illegible]

Erd [illegible] [illegible] [illegible] zu [illegible] Wärme [illegible] [illegible] Strahlen [illegible] umgebenden Wärme

aber der Wärme, der [illegible] der Sonne [illegible] Wärmestrahlung Wie [illegible] Wärme

Ganz [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Hegel [illegible] [illegible] [illegible] 800° [illegible] Wärme

Er [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] des Weltraums! [illegible] [illegible] [illegible] über das Dasein eines

[illegible] der [illegible] 24 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (n° 25)

am derselben [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] zwei [illegible] [illegible] über [illegible] [illegible] [illegible] mittelbar

— 60° eines [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] verdrängten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gebracht

[illegible] zu [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] wie [illegible] 25 [illegible] Kloss [illegible] so [illegible] [illegible]

Es bleiben uns noch [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] dabei [illegible] Licht [illegible]

Weltraum [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Form [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (q. d. i. eine Sonne)

der schwächer [illegible] [illegible] Cometen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Lichtschwächung [illegible] [illegible] Weltraume [illegible]

Weltraume [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Quadrate des

des Englischen [illegible] [illegible] Weltraume [illegible] [illegible] [illegible] Verhältnis [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] indem wir nun einer

Temperatur der Pole vielleicht selbst unter den grössten Kältegraden, die man bisher in den Polargegenden beobachtet hatte. Fourier schätzte sie demnach auf – 50° bis – 60° Cent. (40° bis 48° Reaum. unter dem Schmelzpunct). Der Eispol (der ebenso wenig mit dem Erdpole zusammenfällt, als der Wärme-Aequator (equateur thermal) mit dem geographischen Aequator) hat nach Arago – 25° [illegible] der grössten Kälte – 57° [illegible]

(pôle glacial) [illegible] n° 21 (Br. 62° 46') Fort Reliance vom Capitain Back

dermaximum, der im Januar gemessenen Kälte [illegible] war[21] zu der [illegible] der Gründe [illegible] (– 45,6 Reaum.) [illegible] Weltraums gehört auch [illegible] Mittel [illegible]

[illegible] Wärmesphaeren zu ziehen [illegible] der Temperaturen gaben [illegible] Eis

[illegible] Umstand, dass man beider Meteorologie des Südpols [illegible] Antarctat [illegible] Wärmestrahlenden n° 22

[illegible] nicht wir [illegible] Jahres-Temperatur [illegible] Dove dieser Mitteltemperatur [illegible] der höchsten [illegible] während Regionen[22] [illegible] Weltraums [illegible] Wärme erhalten habe

die grösste ist, schätzt [illegible] Weltraums [illegible] Erde [illegible] Wärme [illegible] Poisson's [illegible] Eispols [illegible] Sterne die verschiedenen [illegible] Raben [illegible] Sonnensystems [illegible] Klimate [illegible] Veränderungen [illegible] so lebhaft

verschiedene [illegible] ausser Sterne oder [illegible] grosser Welt-[illegible] fortschreiten [illegible] Durch [illegible] Gasformigen n° 23

der Bewegung [illegible] Weltraumes [illegible] verschiedenen [illegible] der Weltkörper [illegible] selbst

Durch [illegible] der Temperaturzustand des [illegible] Nebelflecke [illegible] Nebelsterne noch [illegible] wird

Ob der [illegible] Theile [illegible] ob die [illegible] Attraction [illegible] bei jeder[23] [illegible] dass alle [illegible] Sternschnuppen [illegible] der Stärke

Problemes [illegible] Nebels [illegible] Planetensystem [illegible] Durch [illegible]

Gestaltungsprocesse [illegible] Wärme [illegible] Wärmestrahlung [illegible]

Verdichtung des [illegible] Sterne [illegible] grösste Kraft [illegible] Planeten [illegible] Wärme [illegible]

flüssiger [illegible] Zustand [illegible] Schwingung [illegible] der ersten [illegible] oder andere

da welche ganz [illegible] nicht [illegible] Erscheinungen [illegible] der Weltraums [illegible] zwischen [illegible] Weltkörper [illegible] deutlich [illegible] entsteht

[illegible] Gebiet [illegible] der Weltraums, Die [illegible] braucht [illegible] erwartet [illegible] wir [illegible] durch

[illegible] Temperatur des Weltraums [illegible] Ausstrahlung [illegible] Wärme [illegible] n° 24

[illegible] Erdkörpers [illegible] Wärme [illegible] enthielte?

[illegible] Weltraum [illegible] 800° Wärme [illegible]

[illegible] Dasein eines [illegible] Erde [illegible] Himmels [illegible] des Weltraums [illegible] n° 25

[illegible] 60° [illegible]

Es bleiben uns noch zwei [illegible] Betrachtungen über das [illegible] Weltraum [illegible] Flandern [illegible] zu [illegible] Resultate [illegible] Unkenntniss [illegible] Olbers [illegible] Sterne [illegible] Durchsichtigkeit [illegible] Lloyd [illegible] [illegible] des Lichts [illegible] d. i. eine Sonne

der Weltraums [illegible] Cometen [illegible] Diemanne [illegible] Weltraume [illegible] Lichtschwächung [illegible] Weltraume [illegible] Masse

der Engländer [illegible] Verhältniss [illegible] Quadrate der

[illegible] Indem wir nun einer

[illegible] kleine Sterne [illegible] Weltgegend [illegible] erschienen [illegible] Dichte [illegible] grösserer Masse verbinden

19

Temperatur des Pols vielleicht selbst unter den größten Kältegrades der man bisher in der Schneegegenden beobachtet hat. Fourier (unter ... spröde glacial) schätzte sie demnach auf – 50° bis – 60° Cent. (40° bis 48° Reaum unter dem Schmelzpunkte). Der Eispol (der ebenso wenig mit dem Erdpole zusammenfällt als der Wärme-Aequator (equateur thermal) mit dem geographischen Aequator) ist nach Arago – 25° [illegible] Die im [illegible] gemessene Kälte – 57° [illegible] dasmaximum der [illegible] war (– 45,6 Reaum) [illegible] zu den Gründen [illegible] n° 21

(Br. 62° 46') in Fort Reliance vom Capitain Black [illegible]

[illegible] Resultate des Weltraums gehört [illegible] der Temperatur [illegible] der Eis[illegible] ... Wärmesphaere [illegible] Mittel [illegible] ... Meteorologie des Südpols [illegible] Dove [illegible] diesen Mitteltemperatur [illegible] höchstens [illegible] Wärmestrahlenden n° 22

[illegible] des Weltraums [illegible] Weltraums [illegible] Erdkörper [illegible] Regionen [illegible] erhalten habe[22] [illegible] Wärme [illegible] Klimate [illegible] Veränderungen [illegible]

Poisson [illegible] Sonnensystems [illegible] Weltraumes [illegible] Welt [illegible] verdichtete Dunst[illegible]

[illegible] Bewegung des ganzen [illegible] außer [illegible] n° 23

Ob die Temperatur [illegible] des Weltraumes [illegible] Nebelflecke [illegible] ob sich [illegible] der Weltdunst [illegible] Nebelflecke [illegible] Problemes [illegible] Attractionsgesetze [illegible] Stern [illegible] Gestaltungsprocesse [illegible] Nebels [illegible] Wärme [illegible] Planetensystem [illegible] Verdichtung [illegible] Wärme [illegible] Planeten [illegible] Wärme [illegible] Schwerpunkt [illegible] flüssigen [illegible] größte [illegible] der Zentral[illegible] [illegible] Weltkörper [illegible] Temperatur [illegible] Weltraums [illegible] Ausstrahlung [illegible] Wärme [illegible] n° 24

[illegible] Erdkörper [illegible] Wärme [illegible] 800° Wärme [illegible] Dasein eines [illegible] Weltraums [illegible] n° 25

Es bleiben uns noch zwei [illegible] über das Dasein [illegible] Weltraums [illegible] Cometen [illegible] Encke [illegible] Olbers [illegible] Lichtschwächung [illegible] Weltraume [illegible] Quadrate der [illegible] Verhältnis [illegible] Indem wir nun einer [illegible]

kleine starre Weltkörper die in Fernrohren
als unterscheidbare leuchtende Punkte
nachschimmern [illegible] ihre Dichte verändernd
sich zu grösserer Masse verbinden
und zu

19

Fortsetzung Ihres Textes p. 67.

solcher den ganzen Himmel fast gleichförmig bedeckenden Licht = Olbers n 34

Chesaux) absolute 34 [illegible] aus der

= Glanz [illegible] bemerken so muss nach [illegible] vorgenommenen und [illegible] Sternaichungen n 35

und Struve, der Weltraum [illegible] gleiche

Durchsichtigkeit haben [illegible] grosse Sternenwelten

Versuche die [illegible] durchdringende Kraft seiner grossen [illegible] begründen, in seinen

[illegible] Licht des Sirius [illegible] scheinen zu [illegible] oder Aether

[illegible] ein gasförmiger 1/800 geschwächt [illegible] Licht

= Die Sir William Herschel und seine [illegible] Erscheinungen der [illegible] Olbers

Halley 33 nach einer [illegible] n 34

[illegible] n 35

[illegible] Teleskop dem grössten Theile n 36

schwachen [illegible] Stern [illegible] zwischen, welcher der [illegible] Outlines of Astronomy ist [illegible] im beiden Hemisphären propriirt 35 Beobachtung

Struve aufstellte, dass der Milchstrasse [illegible] Sterne auf schwarzem Grunde [illegible] Widerstand

wichtigsten [illegible] dieser [illegible] Encke'sche Comet. Dieser kommende

über die gleich [illegible] bietet [illegible] durchdringenden lichtätherischen [illegible] Weltraum [illegible] die grösste

+ Encke [illegible] Davidson 36 liefert den der [illegible] durchdringt seinen der

begründeten Fluidum [illegible] vor Sonne nicht 25 Tage 25 vor Tagen

Mittel [illegible] der nächsten [illegible] der Constante mit [illegible] Sonnennähe

verschiedener gedacht [illegible] der Periheliums [illegible] Werth [illegible] kleiner

zu ändern [illegible] Durch [illegible] gravitirender, Olbers 38 behauptet [illegible] müsse

[illegible] Durchgang [illegible] verschieden [illegible] rotirt [illegible] Cometen [illegible]

auf [illegible] Dichtes [illegible] Sonne [illegible] Vorstellung der

der Fluidum [illegible] gegen [illegible] widerstehende [illegible] Fluidum [illegible] Dinge 37 n 37

[illegible] gegen [illegible] Cometen [illegible] zu [illegible] grossen [illegible] gezeigt

der Widerstand [illegible] Comet [illegible] älter

der Halley'sche [illegible] Schiffer [illegible] Oberfläche [illegible] n 39

[illegible] Ventilator [illegible] Strahlen [illegible] Sternschnuppen

Ein Beobachter [illegible] Verlängerung der kleinen Axe der Ellipse, einen [illegible] n 38

[illegible] Luftgrenze [illegible] Newton 42 hat

[illegible] Sternschnuppen und Meteorsteine [illegible] 1799, 1833 [illegible]

[illegible] November-Phaenomens 43 [illegible]

das Himmelsgewölbe durchzogen, [illegible] Nordlicht [illegible] Luftkreis [illegible] aus dem Weltraum [illegible] magnetische

[illegible] gleichzeitig zeigten der Luftkreis [illegible] und electro- [illegible]

empfangen hat, das ihm fremd war [illegible]

Processe anregen konnte.

= Nr. 52

Hier folgen unmittelbar die Anmerkungen n 1 – 43.

Fortsetzung [illegible] Textes p. 67.

20 5

welcher den ganzen Himmel fast gleichförmig bedeckenden Licht = Glanz [illegible] bewegen, so muss nach Olbers, Chesaux und absolute 34 Durchsichtigkeit des Weltraums [illegible] vollkommene [illegible] und [illegible] Struve, der Weltraum [illegible] haben [illegible] Fernrohre zeigen, [illegible] der durchdringenden Kraft seiner grössten [illegible] zu begründen [illegible] Schein [illegible] das Licht des Sirius [illegible] in seinem Wege [illegible] durch ein gasförmiges oder ätherartiges Fluidum [illegible] auch nur um 1/800 geschwächt würde [illegible] Dichtigkeit [illegible] Erscheinungen [illegible] Fluidum [illegible] hinreichte [illegible] zu erklären. Unter den Zweifeln, welche der berühmte Verfasser der Outlines of Astronomy gegen die [illegible] Olbers [illegible] Grunde gelegten Beobachtung [illegible] ist [illegible] Sterne auf schwarzem Grunde [illegible] Widerstand [illegible] Sterne [illegible] einen Widerstand [illegible] Encke'schen Cometen. Dieser hemmende [illegible] Lichtäther [illegible] durchdringenden [illegible] Dichtigkeit [illegible] grösste [illegible] darbietet [illegible] begründet [illegible] Fluidum 36 [illegible] vor [illegible] Sterne [illegible] nicht [illegible] 25 Tagen [illegible] gedacht werden [illegible] Perihel [illegible] Werth [illegible] Constante [illegible] Olbers 38 [illegible] Cometen [illegible] Fluidums [illegible] gravitirenden [illegible] Halley'schen [illegible] Cometen [illegible] Erde [illegible] Wollaston [illegible] Faraday [illegible] Atmosphäre [illegible] Weltraum [illegible] Newton 42 [illegible] Meteorsteine [illegible] 1799, 1833 und 1834 [illegible] November-Phänomens 43 wo [illegible] Sternschnuppen

Randnotizen: Durch; Versuchen [über die]; 1/800 Dichtigkeit; Halley [illegible] nach; Die Sir William Herschel [illegible]; n 33; n 34; n 35; n 36; n 37; n 38; [illegible] schwächenden; N besser [illegible]; Fluidum; Leere; der Erde; Zeit [illegible] Tangentialgeschwindigkeit [illegible] 37; [illegible] Farbung [illegible] Elasticität der Luft [illegible] Höhe [illegible]

N auch nur um 1/800 geschwächt würde, [illegible] Dichtigkeit [illegible] Fluidum giebt, schon [illegible]

21

Mitte. Da hiebei die obere Grenze der Dichtigkeit zu bestimmen, welche dem Weltäther zuzuschreiben ist, wenn man ihn [illegible] Flüssigkeiten gleich setzt.

22

[illegible] Dass der [illegible] Materie, welche den [illegible] Thierkreislichts bildet, [illegible] Cometen [illegible] Weltraum [illegible] Stufenfolge [illegible]

23 [39]

24

Das [illegible] durchdringenden, in Nordlicht [illegible] Weltraum [illegible] gleichzeitig zeigten die Luftkreis etwas aus dem [illegible] electro-magnetische [illegible] empfangen hat, das ihm fremd war und [illegible] Processe anregen konnte.

=Dr. 52

Hier folgen unmittelbar die Anmerkungen n. 1–43.

Fortsetzung [illegible] Textes p. 67.

20 5

welcher den ganzen Himmel fast gleichförmig bedeckenden Licht = Olbers n 34

= Glanz [illegible] bemerkt, so muss nach [illegible] Chezeaux, Olbers 34 und aus der

und Struve, der Weltraum [illegible] keine vollkommene [illegible] Sternen [illegible]

Durchsichtigkeit haben. [illegible] Kraft [illegible] begründet

Versuchen über die [illegible] [illegible] scheinen zu [illegible] in seinem

Fernrohre gezogen, [illegible] Lichte des Sirius [illegible] oder Aethers

Daß, wenn das Licht doch ein gasförmiges [illegible] 800 [illegible] Licht

Wege [illegible] Fluidum [illegible] Dichtigkeit [illegible] Erscheinungen

= jedes [illegible] Fluidum [illegible] Annahme [illegible] hervorruft [illegible] [illegible], Unter der

[illegible] schwächenden Fluidum gibt [illegible] Arbeiten [illegible] berühmten Verfasser Olbers

[illegible] [illegible] [illegible] Zeit [illegible] Astronomie [illegible] der Hemisphären

zwischen [illegible], welcher der Outlines of Astronomy [illegible] projicirt 35 Beobachtung

meiner Struve [illegible] [illegible] ist [illegible] Milchstraße in beiden Gründen [illegible]

und wichtigsten [illegible] daß [illegible] der Sterne auf schwarzem [illegible] Widerstand

über die [illegible] bietet [illegible] gezeigt, [illegible] einen [illegible] Comet. Dieser kommende

[illegible] [illegible] besser [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] des Encke'schen Cometen [illegible] durchdringenden Lichtäther [illegible] leiten

begründet [illegible] Fluidum 36 liefert dem der [illegible] [illegible] die größte

[illegible] Mittel [illegible] [illegible] worden. Da er nicht durch Dringt [illegible] seiner Dauer

verschieden [illegible] [illegible] [illegible] der Sterne [illegible] 25 Tagen [illegible] 25 Tage

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Werth [illegible] [illegible] Schnelligkeit [illegible] daß

Weg [illegible] [illegible] folgen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Olbers 38 behauptet, sondern

Durchgang [illegible] [illegible] [illegible] gravitirender sind. [illegible] [illegible] [illegible] so müsste

[illegible] der [illegible] verschieden [illegible] [illegible] Jahre [illegible] rotirende Cometen, wie

die [illegible] [illegible] Dichter [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

daß das Fluidum nicht in der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Vorhandensein des

sondern [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Fluidum [illegible]

der Widerstand [illegible] [illegible] Die [illegible] [illegible] gezeigt [illegible]

der Halley'sche [illegible] [illegible] der Cometen [illegible] [illegible] [illegible] Fluidum

Cometen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Wollaston 41

der Masse und [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Versuche

Resultate und [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

+ Mit [illegible] Frage [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Obergrenze [illegible]

welchen [illegible] Welträume [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

so lebhaft angeregt [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] Faraday [illegible] [illegible] Meere [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] Höhe der Annahme [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Sternwarte

gegeben, [illegible] [illegible] [illegible] Weltraum [illegible] Frage [illegible] [illegible] [illegible] Sternschnuppen

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 1833 und 1834 [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] New York 42 hat [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] Sternschnuppen und Meteorsteine [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] Phänomens 43 [illegible] 1799,

[illegible] [illegible] Vorschlag [illegible]

November-

Right margin: dasselbe [illegible] Halley [illegible] [illegible] [illegible] gedrängt. n 35 n 36 n 37 n 38 n 39 [illegible] [illegible] Ellipse [illegible] Tangential [illegible] Fluidum [illegible] [illegible] [illegible] selbstleuchtend [illegible]

Left margin: [illegible] [illegible] Ueber Sir William Herschel [illegible] [illegible]

24

[illegible] [illegible] durchzogen [illegible] Nordlicht [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Weltraum

[illegible] [illegible] zeigten [illegible] [illegible] [illegible] und electro magnetische

[illegible] [illegible] [illegible] 43 [illegible]

= Dr. 52

Ist auch nur um $\frac{1}{800}$ geschwächt wird,
Diese Abnahme welche das Maass der
Dichtigkeit eines licht schwächer
Fluidums giebt, scheint merklich

21

Mittel darbieten die obere Grenze der Dichtigkeit zu bestimmen welche dem Weltäther zuzuschreiben ist wenn man ihn in seinem Drückungsvermögen den gasförmigen ~~u~~ irdischen Flüssigkeiten gleich setzt.

22

vor ~~[illegible]~~ Cometen
durch
das Ver
dampfen
der Erde bei
ihrer
14 Millionen
Meilen langen Schweife
dem Weltraum
Stellen, [illegible]

Die ~~Thierg~~ dunstartige Materie, welche den ~~[illegible]~~ Ring des
Thierkreislichtes bildet, ist wie Sir John Herschel
sich ausdehnt wallen ~~[illegible]~~ der dichtere Theil
oder ~~[illegible]~~ Cometen hemmender Fluidums der Nebelflecke
selbst. Wenn ~~auch~~ schon erwiesen wäre, daß alle Nebelflecke Sternschwärme
mir ~~und~~ ~~Jetzt~~ ~~sich~~ gesehene wärmere gedrängte Stern
sind, ~~[illegible]~~ steht dort die Thatsache fest, daß

Elasticität der Luft ... der Schnee ... vom Stein ... gereicht ... vom ... Wenn man ... so dass ... November – Thermom...

24

das Himmelsgewölbe durchgranzten, ja Nordlicht ~~las fast ein engen~~ gleichzeitig zeigten, die Luftkreis etwas aus dem Weltraum (welches empfangen hat das ihr fremd war und electro-magnetische Processe anregen konnte. ~~Sie lehre Wie selbst der~~ ~~Weg~~

Hier folgen unmittelbar die Anmerkungen n 1 — 43,

= Dr. 52

II

Natürliches und telescopisches Sehen — Funkeln der Gestirne — Geschwindigkeit des Lichts — Ergebnisse aus der Photometrie.

Das Auge, Organ der Weltanschauung, hat erst seit drittehalb Jahrhunderten, durch künstliche, telescopische Steigerung seiner Sehkraft, das große Hülfsmittel zur Erforschung des Inhalts der Welträume, der Erforschung der Gestaltung und physischen Beschaffenheit der Planeten und ihrer Monde erhalten. Das erste Fernrohr wurde 1608 construirt, sieben Jahre nach dem Tode des großen Beobachters Tycho Brahe. Schon waren die Jupiterstrabanten, die Sonnenflecken, die sichelförmige Gestalt der Venus, der Saturnsring als dreifacher Planet, Sternhaufen und der Nebelfleck der Andromeda [illegible] entdeckt, als 1634 der französische Astronom Morin [illegible] auf der Alhidade [illegible] ein Fernrohr zu befestigen [illegible] bei Tage [illegible] Arcturus [illegible] Die Vervollkommnung der [illegible] Beobachtung [illegible] vorgestellt haben [illegible] Werkzeuge [illegible] in Verbindung gebracht [illegible] Mikrometer [illegible] Schärfe [illegible] Anwendung [illegible] Messens [illegible] Verhältniß [illegible] Werth [illegible] 1640 [illegible]

(n 1) [illegible] durch einander Morin (№ 1634) telescopische [illegible] Lagen beobachtungen [illegible]

(n 2) [illegible]

(n 3)

Der Tod [illegible] 16 Jahre vor [illegible] Wessler [illegible] Brillenmacher zu Middelburg [illegible] war

Die Mikrometer-Vorrichtung [illegible] Fäden [illegible] im Brennpunkt des Fernrohrs ausgespannt, welche der [illegible]

[illegible] Gesichtskreis [illegible] Erinnerung [illegible] Jahrhundert [illegible] ungleich [illegible] telescopische [illegible] Wissens [illegible] Jahrhundert [illegible]

(n 4a) [illegible]

Das [illegible] zwei [illegible] Galilei [illegible] Saturn [illegible] Folge [illegible] Periode [illegible] beobachtet [illegible] Hipparch [illegible] Aequinoctialpunkte [illegible] Copernicus [illegible] Planeten [illegible] Sternwelten [illegible] telescopischen [illegible] Weltsystem [illegible] Beobachtung [illegible] Astronomen [illegible] Licht [illegible] Lichtstrahlen [illegible] Luftschichten [illegible] Sterne [illegible]

oder Spalt-Öffnungen

(n 4b) [illegible] Seiten [illegible] Nach [illegible] Strahlen [illegible] 46

III, 16

26 2

Cap. 5

+ Das Licht, aus welcher Quelle es kommen mag, aus der Sonne als Sonnenlicht, oder der Planeten reflectirt, aus der Fixsterne, aus faulem Holze oder als Product der Lebensthätigkeit der Leuchtwürmer, zeigt dieselben Brechungsverhältnisse. Aber die prismatischen Farbenbilder (Spectra) aus verschiedenen Lichtquellen (aus der Sonne und Fixsternen) zeigen eine Verschiedenheit der Lage in den dunkeln Linien [illegible] Wollaston [illegible] Fraunhofer [illegible] Drehspiegeln [illegible] Wheatstone [illegible] Verhältniss [illegible] der Reibungselectricität [illegible] 19000 [illegible] Meilen [illegible] Licht [illegible] 7 zu 5 (das ist, um volle [illegible] grösser als die [illegible] einer Zeitsecunde) [illegible]

1808

7 1/2 Jahre [illegible] Sonnen

+ Das neue Leben [illegible] Finsterniss [illegible]

[illegible]

[illegible] Herschel [illegible] William [illegible] 0''36 [illegible] Arago [illegible]

Nro 16

[illegible] 6506 [illegible]

26 2

+ Das Licht aus welcher Quelle es kommen mag, aus der Sonne, als Sonnenlicht, oder der Planeten reflectirt, aus den Fixsternen, aus faulem Holze oder als Product der Lebensthätigkeit der Leuchtwürmer, zeigt dieselben Brechungsverhältnisse. Aber die prismatischen Farbenbilder (Spectra) aus verschiedenen Lichtquellen (aus der Sonne und Fixsternen) zeigen eine Verschiedenheit der Lage der dunkeln Linien, welche Wollaston zuerst 1808 und Fraunhofer bestimmt hat. Mit Drehspiegeln hat Wheatstone das Verhältniss der Geschwindigkeit der Reibungselectricität zu der des Lichts 7 zu 5 (das ist um $\frac{2}{5}$ größer als die Geschwindigkeit des Lichts) [illegible] 1900 geographische Meilen in einer Secunde [illegible]

[n 5]

7 1/2 Jahre später mit 10 größter Genauigkeit [illegible] Sonne

einer andern Erscheinung ist hier zu erwähnen, welche die Lichtquelle [illegible] äussert.

Wir werden später auf diesen [illegible] im Jahre 1808, als zufällig Malus das Palais du Luxembourg [illegible]

+ Das neue Leben, das seit dem [illegible] Licht, [illegible] [illegible] Farben [illegible] Erscheinungen der doppelten Brechung [illegible]

[n 7]

[illegible] Sonne [illegible] Theile [illegible] Licht [illegible] Polarisation [illegible] Diffraction [illegible] [illegible] Arago, Fresnel, Biot [illegible] [illegible] Newtons [illegible] Wasser [illegible] Young [illegible] Malus [illegible] Herschel [illegible]

[n 8] [n 10] [n 11] [n 12] [n 13] [n 14] [n 16]

[illegible] Sehkraft [illegible] Sterne [illegible] Plejaden [illegible] Alcyone [illegible] Celaeno [illegible] 12000 [illegible] Arago [illegible] 11° 48' [illegible] William Herschel [illegible] 0°,36 [illegible] Bessel [illegible]

Gleich der in 6500 [illegible]

Nr. 16

27

Wenn diese schon 600 dunkeln Linien (eigentliche Lücken, fehlende Theile des Farbenbildes) zählte, so stieg in der Arbeit [illegible] (1833) die Zahl der Linien, [illegible] Versuche mit Stickstoffoxyd auf mehr als 2000. [illegible] Dass [illegible] gewissen [illegible] Farbenbilde [illegible] [illegible] Erscheinung [illegible] Folge [illegible] [illegible] Lichtstrahlen [illegible] Atmosphäre ist, [illegible] Sonne [illegible] Farbenbilder [illegible] Planeten [illegible] Sirius [illegible] Fixsterne [illegible] also bei Finsternissen gleichen vor [illegible]

n 6

[Unterbrechungen]

[illegible] weissen Lichte, Es bleibt nur noch [illegible] [illegible] gesehen [illegible]

welche die [illegible] Licht, Wolken

Mit Amici

Fehler zeigt andere Linien als Sonne [illegible] Procyon

29

Der Überglänzung durch die [illegible] Strahlen des nahen Planeten ist nicht die Ursache, warum die Jupiterstrabanten dem Lichtglanz von Sternen fünfter Grösse haben, [illegible] unsichtbar bleiben. [illegible] Auge [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Jupiterstrabanten [illegible] [illegible] [illegible] Angular [illegible] Trabanten [illegible] 1750. Edinb. [illegible] Arago [illegible] n 1023.

[illegible] Planeten der 3'12'' [illegible] Jupiter [illegible] 8' [illegible] Arago [illegible] 85 [illegible] Oberfläche [illegible] Licht [illegible] die Planeten.

Seyen [illegible] die Namen genau alphabetisch um [illegible] zu vermeiden: Arago, Biot, Brewster, Cauchy, Faraday, Fresnel, John Herschel, Lloyd, Malus, Neumann, Seebeck...

30

[illegible] an zweien vierter Electra und Atlas, dreien fünfter Merope Maja und Taygeta, zweien [illegible] sechster bis siebenter Plejone und Celaeno, einem siebenter bis achter Asterope, und vielen sehr kleinen teleskopischen Sternen. Ich bediene mich der jetzigen Benennungen und Reihung, denn bei den Alten wurden dieselben Namen [illegible] andern Sternen beigelegt. Nur die erste genannten [illegible] Sterne wurden 4ter und 5ter Grösse [illegible] [illegible] 3ter [illegible] Lichtstärke [illegible] [illegible] (Fast. IV, 170)

[illegible] die einzige die sich [illegible] sterblichen vermählte

Erst war [illegible] Sternen [illegible] Grösse [illegible] Celaeno [illegible]

Man [illegible] Celaeno [illegible] Plejone [illegible] Atlas [illegible] 4ter Grösse [illegible]

26 2

+ Das Licht aus welcher Quelle es kommen mag, aus der Sonne,
als Sonnenlicht, oder der Planeten reflectirt, aus der Finsterniss
aus faulem Holze oder als Product der Lebensthätigkeit
der Leuchtwürmer zeigt dieselben Brechungsverhältnisse. Aber die
prismatischen Farbenbilder (Spectra) aus verschiedenen Lichtquellen
(aus der Sonne und Fixsternen) zeigen eine Verschiedenheit der [illegible] Wollaston [illegible]
[illegible] Fraunhofer [illegible] Wheatstone [illegible] Drehspiegeln
[illegible] der Verfasser der [illegible] Reibungselectricität [illegible] Verhältniss
[illegible] 1900 geographische Meilen [illegible] des Lichts.
7 zu 5 (Das ist, um [illegible] größer als [illegible]

[n. 5]

1808

7 1/2 Jahre [illegible]

Sonne

[illegible] einer anderen Erscheinung ist [illegible] zu erwähnen [illegible] welche die Lichtquelle einen mächtigen Einfluss äussert.

[n. 7]

[illegible] Jahre 1808 [illegible] Palais du Luxembourg.

+ Das neue Leben [illegible] von der Finsterniss [illegible] Malus [illegible] Optik [illegible] doppelten Brechung
[illegible] Sonne [illegible] Theile [illegible] Polarisation [illegible] reflectirte Licht
[illegible] Diffraction [illegible] Wassergehalt
[illegible] Arago, Fresnel, Biot [illegible] Lloyd [illegible]
[illegible] John Herschel [illegible] Astronomie [illegible]
[illegible] Seebeck [illegible] Brewster [illegible]

[illegible] kleinsten

[illegible] der Meeresboden [illegible] Newton's Vorgänge

[n. 8] [n. 9] [n. 10] [n. 11] [n. 12]

[illegible] die genialen Arbeiten von Thomas Young [illegible]
Diese wichtigen [illegible] Arago's Polarisation [illegible] Diffraction [illegible] Fresnel [illegible] wichtige [illegible]

+ So verschieden auch die Sehkraft unter der [illegible] Sterne [illegible]
[illegible] Alcyone [illegible] Merope [illegible]
[illegible] Algol [illegible] 11' 48" [illegible]

Die Plejaden [illegible] 13

[n. 13]

[n. 14]

[illegible] Argelander [illegible] 5te Grösse [illegible]

[illegible] 14 Sept. [illegible] 12000 [illegible] Europa [illegible]

[n. 16]

[illegible] William Herschel [illegible]

[n. 17]

[illegible] 0"36 [illegible] Arago [illegible]

[illegible] Adams [illegible]

Schroeter

No 16

[illegible] Vergrösserung von 6500 Mal

III,17

Wenn diese schon 600 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dunkeln Linien (eigentliche Lücken, fehlende Theile ~~[illegible]~~ des Farbenbildes) ~~zeigt~~ zählte, so stieg in der Arbeit von Brewster (1833) die Zahl der Linien bei Versuchen mit Stickstoffoxyd ~~[illegible]~~ der [illegible] auf mehr als 2000. Nur [illegible] bewegt [illegible] bestimmte [illegible] Jahreszeiten [illegible] Farbenbilde [illegible] gezeigt, dass [illegible] besonders [illegible] aber Brewster Folge die [illegible] Erdatmosphäre ist. [illegible] Sonnenlichte und der [illegible] Lichtstrahlen der Atmosphäre der Mondes, des Venus [illegible] dunkel [illegible] Farbenbilder [illegible] der [illegible] Sonne [illegible] des [illegible] Linien der Planeten [illegible] und der [illegible] wurden. Die [illegible] der [illegible] Fixsterne [illegible] Fraunhofer [illegible] bestanden [illegible] also bei Fixsternen [illegible] gleichen [illegible]

n 6

Unterbrechungen

~~od~~ weissen Lichte, Es bleibt nur noch ein wahres u. wichtiges Feld [illegible] [illegible] [illegible] über [illegible] [illegible] [illegible] zu bemerken [illegible]

welche der [illegible] Lichte [illegible] Wolken [illegible] giebt

M. Amici

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Castor zeigt andere Linien als Pollux u. Procyon

288 000 engl. Meilen

NB Setzen Sie gütigst die Namen genau
alphabetisch um Unheil und Ab-
gründen zu vermeiden,
Arago, Biot, Brewster, Cauchy, d[illegible] *
Faraday, Fresnel, John Herschel, Lloyd,
Malus, Neumann, Seebeck...

28

24

Das Überglänzen durch die ~~[illegible]~~ Strahlen des nahen Planeten ist wohl die Ursache warum die Jupitertrabanten die ~~dabei~~ einen Lichtglanz von Sternen fünfter Größe haben ~~[illegible]~~ unbewaffneten Auge unsichtbar bleiben. Nur einzelne Beispiele werden ~~angeführt~~ wo die Jupiterstrabanten vor ausserordentlich Scharfsichtigen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Jupiterstrabanten einzelne Personen gesehen haben. Die ~~die~~ Angular-Entfernung des dritten [illegible] vom Centrum des ♃ ~~[illegible]~~ 4ter Trabanten ist [illegible] 1750. Astron. Schr. IX p 1023.

~~Strabo~~ IX [illegible]

♃ Planeten 3' 2" die des vierten aber nur 6 ... der größte ist 8' 16" und alle Jupitersmonde erweisen 15 auf gleicher Oberfläche ein intensiveres Licht als der Planet.

30

am zweien vierter Electra und Atlas,
dreien fünfter Merope Maja und
Taygeta, zweien ~~[illegible]~~ sechster Celaeno
bei siebenter Plejone und achter [illegible]
ein [illegible] siebenter bis [illegible] kleinen
Asterope, und vieler [illegible] Sterne [illegible] bedeckung
[illegible] der jüngern Bemerkungen [illegible] Dieselben beigelegt
nicht der Alten wurden Sterne beigelegt
Dann bei der [illegible] andern [illegible] der 6 Sterne
Bemerkungen [illegible] wurden
Nur der erste genannte [illegible] 5ter Grösse. ~~Und späteren~~ [illegible]
3ter ~~[illegible]~~ 4ter [illegible] gesehen [illegible] fast [illegible]
mit Leichtigkeit [illegible] gesehen
dreizehn [illegible] (Fort. IV, 170)

die einzige die sich mit [illegible] sterblichen vermählte

Es ist wohl [illegible] scheinlich der Sterne [illegible] ster Grösse [illegible] fast [illegible] Celaeno [illegible]

Man sah den [illegible] Celaeno den [illegible] Plejone bei [illegible] Stelle [illegible] Atlas einen [illegible] 4ter Grösse [illegible] Stern zu nahe

Bei der Bestimmung des kleinsten möglichen Sehwinkels (optischen) unter welchem irdische Objecte dem bloßen Auge erkennbar werden, ist man seit Robert Hooke, der streng eine Minute festsetzte, bis Tobias Mayer der 34" für einen schwarzen Fleck auf weißem Papiere forderte, ja bis Leeuwenhoek [illegible] immer vermindernd fortgeschritten. Das Problem ist gar nicht im Allgemeinen numerisch zu lösen, da es von der Gestalt der Objecte, ihrer Erleuchtung, [illegible] Contrastes mit dem Hintergrunde, von der Bewegung [illegible] abhängt. [illegible] lebhaften Eindruck machte und der Luftschichten, durch welche sie gesehen werden. [illegible] Vater der Marques de Selvalegre, auf dem Landsitze des Marques de [illegible] mir oft in Chillo, wo wir den weißen Poncho des [illegible] mehr als 84000 Fuß [illegible] unter einem [illegible] nur allen [illegible] des Volgar [illegible] Bouguer machte [illegible] trigonometrischer Entfernung [illegible] der Freund [illegible] erkannten, vor [illegible] Carlos Montufar, [illegible] Expedition [illegible] aufgestellter, unglücklicher [illegible] hervortrat [illegible] als einer weißen [illegible] der Poncho [illegible] Stück [illegible] weiße [illegible] Bouguer [illegible] Marques [illegible] Schatten [illegible] Licht [illegible] war sichtbar. [illegible] Winkel wurde aber die Lichtstärke [illegible] Auge [illegible] Luftschichten [illegible] Thermometers. Das erhielt [illegible] 13" [illegible] Weite [illegible] Barometer [illegible] wichtigen Entfernung vor [illegible] Fuß Höhe [illegible] hunderttheiligen [illegible] so [illegible] sehr oft [illegible] mit bloßem Auge gesehen [illegible] Breite 0,"43 beträgt.

... etwa [illegible] trigonometrisch [illegible] die [illegible] Linie [illegible] 3 geogr. Meilen [illegible] erscheinen [illegible] Zweige [illegible] welcher [illegible] Spiegels [illegible] Wetter [illegible] 21300 Fuß [illegible] Licht [illegible] die Atmosphäre [illegible] Luftschichten [illegible] modificiren [illegible] Unterschied [illegible] Entfernungen [illegible] Gegenstand [illegible] Luftschichten [illegible] Vorsicht [illegible] Weise [illegible] Lichtstärke [illegible] Gegenstand [illegible] bei Tage [illegible] Lichtflamme von 60 [illegible] Entfernung [illegible] Nacht [illegible] Sobegar [illegible] Aristoteles [illegible] früher [illegible] Erdgewölben [illegible] behandelt [illegible] 18 [illegible] Gegenstand [illegible] Sterne [illegible] Schwarzen [illegible] Dabei [illegible] durch [illegible] Sterne am Tage [illegible] Mittagszeit [illegible] Brunnen [illegible] zu erblicken [illegible] darbieten.

(Centesimal-Angabe 4"7 bei sehr gewöhnlicher Sehkraft sichtbar)

(Cuentos [illegible])

(von Schwarzen Felswänden)

Sohn des Marques,

Dauer

(wenn Dächer an reflectirt auf dem Hintergrunde)

(Die bloß durch die Differenz der Beleuchtung sichtbar werden [illegible])

(wenig dicht [illegible])

a 18

a 19

Erdgewölben

Tage brachte durch

In so auffallender [illegible] Sterne am Tage [illegible] Trinkbrunnen [illegible] erblickt [illegible] 28.

III, 18

32 4.

~~[illegible]~~ deren Sichtbarkeit von den [illegible] Zufälligkeiten der Luftzustände abhängt, müssen daran viele bezweifelnde [illegible] nicht gelungen werden, weil sie so selten sind.

+ Dieser Grundsatz findet, glaube ich, auch seine Anwendung auf das von dem immer so gründlichen Saussure behauptete Sehen der Sterne bei hellem Tage am Abfall des Mont Blanc, auf der Höhe von 11970 Fuß. "Quelques uns des guides m'ont assuré", sagt der berühmte Alpenforscher, "avoir vu des étoiles en plein jour; pour moi je n'y songeois pas, en sorte que je n'ai point été le témoin de ce phénomène; mais l'assertion uniforme des guides ne me laisse aucun doute sur la réalité. Il faut d'ailleurs être entièrement à l'ombre d'une épaisse masse de rochers, et avoir au-dessus de la tête une masse considérable d'air très pur, pour que l'oeil [illegible] la faible clarté des étoiles." [illegible] (vom Morgen des 2. August 1787) [illegible] Gebirge [illegible] Die Schweizer [illegible] Die Gebrüder Hermann und Adolph Schlagintweit [illegible] des Großglockners (12213 Fuß) [illegible] Sterne bei Tage [illegible] Jahre [illegible] Quito und [illegible] Boussingault [illegible] daß sie an [illegible] Saussure [illegible] der Zeit [illegible] Januar 1799 [illegible] Mont Blanc [illegible] 15000 [illegible] 8000 Fuß [illegible] 10700 Fuß über [illegible] 46° [illegible]

[illegible] 23

[illegible] 24

[illegible] Beispiel

bei mir bloßen Auge

sind die Bedingungen [illegible] selbst als die [illegible] oder [illegible] Leben

[illegible] für welchen

[illegible] zugleich

[illegible] Lustigkeit

33 5

dasjenige Sonnenabstand berechnet wird, so dass man hoffen darf, dass die für vorerst [illegible] Aufforderung zu einer Beobachtung des Sternschwankens nicht ganz [illegible] verhalten wird.

Wir haben schon dort erinnert, gemacht, wie von der großen Epoche der Erfindung des Fernrohrs der ... Sehens zu ... ihrer Anwendung auf Beobachtung des Himmels, zu der Vergrößerung unter den Jahren 1608 und 1610 durch Georg Peurbach, Regiomontanus (Johann Müller) und Bernhard Walther in Nürnberg, Copernicus, Tycho [illegible] durch großartige Bedingungen und Beobachtungen der Astronomie ... gleichzeitig wichtiger Theil der Kepler ... an die Widersprüche ... unseres Planetensystems begründet ward, wo der Beobachter ... und Galilei stehen ... Bewegungen der ... Geschichte der ... messen ... Instrumente ... seit von ... Galilei ... Tycho ... alt ... Jahre ... 44 Kepler 37 ... Galilei ... Beobachtungen ... Folgen ... Physik ... Jahre ... Weg ... Tychonische ... Stelle ... Mars ... Weltgesetzen ... der Astronomie ... dritte ... Planeten ... zweiter der ... entwickelt

Daher ... 1609 ... der ... mittleren ... 1619 ... Jahrhunderts ... Weltgesetze ... entwickelt ... der ... Harmonice Mundi ...

Der Uebergang des natürlichen ... zum ... Weltgebäude ... der Kepler ... Jahre 1492 ... dieselbe ... erhoben ... Fülle der Ideen ... Glanze ... Drittehalb ... (Der Uranus, ... vielleicht ...

... erweitert ... Organe ... Sterne ... der ... Kraft ... neuer ... Saturn ... Ringe ... Jupiter ... 8 ... 12 ... Cometen ... Mond ... Erweiterung ... 4 Monde des Jupiter ... Planetoiden ... Sternhaufen ... Nebelflecke ... Weise ... Doppelsterne ... Gravitation ... Sterne ... 25 bis 30 Jahre ... Weltsystem ...

[Margin notes:]

Einseitigkeit ... Kepler ...

Tycho ... Kepler ...

Gestalt und Höhe der Mondberge

... Saturn ... Venus ... Mars ...

Jupiter ... Saturn ...

... Parallaxe ...

III, 20

34 6

Wir wissen daß Galilei seine Entdeckungen (der Jupitermonde) mit siebenmaliger Vergrösserung
machte, und (wie) stärkere als zwei und dreißig malige anwenden
konnte. Ein hundert siebzig Jahre später sehen wir
Sir William Herschel bei seinen Untersuchungen über
den scheinbaren Durchmesser von Wega der Leyer Vergrösserungen
bringen von 6500 Mal. Seit der Mitte des 17ten Jahrhunderts Christian Huygens
wetteiferte man in der Bereitung langer Fernröhre. Christian
Huygens entdeckte 1655 den ersten Saturnstrabanten (den 6ten im Abstande [illegible] §123, §170 und §, Titan) (25)
Abstande von der zwölffüßigen Fernrohr an; und die Objective von Linden bisweilen
mit einem längeren als von 122 Fuß Royal Society in London bisweilen terrestrische Brennweite
wie 210 welche die Brüder des großen Astronomen [illegible] sagt 25 nur 1663 seine Constantin Huygens
und von Jahre Brüder [illegible] Auzout der schon [illegible] welche das verband (26)
Gegenstände geprüft werden [illegible] Focalweite dieser auf
Objective [illegible] Oculare [illegible] 300 Fuß der möglichsten Objective 1671 und 1684
vollendete [illegible] Vergrösserung betrug 26 der Jahre der 7ten und Hartsoeker
600malige Cassini [illegible] Entdeckungen Campani selbst am Hofe
wunderbar Dominicus [illegible] Brennweite (27)
machte [illegible] 5ten 4ten und 3ten Saturnstrabanten mit solcher
6ten [illegible] Borelli, hatten 250 Fuß größter Sternwarte gebraucht
Objective des [illegible] welche der Pariser Sternwarte [illegible] man
hatten Campani [illegible] Ludwig XIV gerufen [illegible] 27 Jahre [illegible] die geringe Lichtstärke der Saturnstrabanten
von Jagerung [illegible] hatte [illegible] man [illegible] (28)
vollständige [illegible] Wir [illegible] Vortheile [illegible] seine Länge von
Wunder [illegible] die Beobachtung [illegible] Länge [illegible] um 1000 Fuß [illegible] beträchtlich
Dort [illegible] durch [illegible] zu messen [illegible] Gerüste
machte [illegible] Fernröhre halber Das Gerüst
Huygens [illegible] große [illegible] 28 [illegible] Focallänge
damals [illegible] Vorzüge von
[illegible] in [illegible] Vergleichung
Auzout [illegible] mehr als hundert [illegible] der [illegible] zum
[illegible] Newton (nach [illegible]) [illegible] Pound's [illegible] 123 Fuß [illegible] Objectiven
[illegible] James Gregory [illegible] Spiegeltelescopen Huygens [illegible] gläserne [illegible]
Instrumente [illegible] Bradley [illegible] Short's [illegible] Dollond [illegible] Euler [illegible] Problem's
[illegible] Hadley'scher [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (29)
England [illegible] (1759) [illegible] der Aberration [illegible] der Argumentation
von [illegible] (1729) [illegible] 20 Jahre
[illegible] Hall [illegible] 64 [illegible] der Zahlreichen
[illegible] Dollond [illegible] Herschel
[illegible] William Herschel [illegible] Vergrösserung
[illegible] Uranus [illegible] (30)
Durch die [illegible] 6000 mal [illegible] Enceladus [illegible] 1781
[illegible] 2200 [illegible] 1789 [illegible] Uranus
20 Fuß [illegible] 40füßigen [illegible] Saturnstrabanten [illegible] 7füßigen [illegible]

[1787] Die noch viel lichtschwächeren Uranustrabanten [illegible] 20füßigen [illegible] 30a

III,21

Die bewundernswürdige Vollkommenheit, welche Wilhelm Herschel seinen Spiegelteleskopen, in denen das Licht nur einmal reflectirt wurde, gegeben hatte, bei einer ununterbrochenen Arbeit von mehr als 40 Jahren zur Erweiterung aller Theile der physischen Astronomie in den Planetenregionen, der Nebelflecken und Doppelsterne geführt. Auf eine so lange Herrschaft folgte nun wieder in dem ersten Viertel des 19ten Jahrhunderts eine [illegible] Umwege [illegible] Refractoren und Heliometer, die [illegible] zu Objectiven [illegible] Fraunhofer [illegible] Mahler [illegible] Streifen [illegible] Merz und Mahler [illegible] Leitungen [illegible] der Refractoren von Merz und Mahler

(31) Fraunhofer

[illegible] Cauchoix [illegible] Lerebours [illegible] Dorpater [illegible] Pulkowa [illegible] 21 Fuß [illegible] von 9 Pariser Fuß [illegible] 13 1/3 Fuß [illegible] 14 Zoll [illegible] Cambridge [illegible] Objectiven [illegible] die Sterne [illegible] Struve, South, Dawes [illegible]

(32)

(33)

[illegible] Doppelsterne [illegible] 336 Doppelsterne unter 1" [illegible] gegen 100 [illegible]

[illegible] Earl of Rosse in Parsonstown [illegible] Lassell [illegible] Liverpool [illegible] Lassell

[illegible] Trabant des Neptun und der achte Trabant des Saturn [illegible]

[illegible] Spiegel [illegible] 20 Fuß [illegible] 2 Fuß Durchmesser [illegible] 6 engl. Fuß [illegible] 50 engl. F. [illegible] Länge [illegible]

[illegible] 5 Fuß 7 Zoll 6 Lin. [illegible] 46 Fuß 10 Zoll 11 Lin. [illegible] Nebelflecke [illegible] Spiegel [illegible]

[illegible] im Meridian [illegible] 12 Fuß [illegible] 45 [illegible]

III, 22

Morin, der mit Gascoigne (vor Picard und Auzout) das Verdienst hatte, zuerst das Fernrohr mit Messinstrumenten zu verbinden, fiel 1638 auf den Gedanken, Sterne bei hellem Tage telescopisch zu beobachten. [n 34]

Tycho's grosse Arbeit über die Position der Fixsterne, indem er Venus bei Tage mit der Sonne und bei Nacht mit den Sternen verglich [illegible] 34 [c 1582, also 28 Jahre vor Erfindung der Fernröhre]

sondern der einfache Gedanke, dass wie Venus so andere Sterne und Fixsterne bei Tage [illegible] Sonnenaufgang im Felde des Fernrohrs [illegible] Himmelsgewölbe verfolgt werden [illegible] (vor Sonnenaufgang) an einem Instrumente [illegible] Niemand habe vor ihm die Fixsterne bei Tage gesehen [illegible] „Seit Römer 1691 [illegible] Struve [illegible] 35

zu [illegible] der Sonne [illegible] Durch Römer [illegible] Sterne [illegible] im Dorpater [illegible] grosse Mittagsfernrohr [illegible] Gestirne [illegible] Doppelsterne [illegible] Mitte [illegible] Refractor [illegible]

Stellung grosser Tagesbeobachtungen [illegible] der schwachen Lichtstärke [illegible] dass wenn die gelbliche Doppelsterne [illegible] Dorpater [illegible] Fernrohr [illegible] Vergrösserung [illegible] 320 mal [n 36] 36

bemerkt [35] habe. Die Abstände [illegible] 35 Der helle [illegible] Wrangel [illegible] Fernrohr [illegible] 37

Lichte [illegible] Entfernung [illegible] Struve [illegible] Wrangel [illegible] Gestalt der [illegible] Dorpater [illegible] 38 38

nachts [illegible] 18″ Entfernung [illegible] Diese mächtige [illegible] Wirkung [illegible] Bessel [illegible] Sterne [illegible] Anmerkung [illegible] erhalten [illegible] Schattirung

hat [illegible] Refractor [illegible] 36, [illegible] so wie [illegible] unter [illegible] Stärke [illegible]

Tage gesehen [illegible] Lichte 37 der [illegible] Sterne [illegible] Durch [illegible] Dagegen ist [illegible] Fernrohr

diffuse [illegible] so ist nur [illegible] erleichtert [illegible] aber [illegible] abhebt das Objectiv [illegible] Gesichtsfeld

wird [illegible] Problems [illegible] nicht [illegible] Fixsterne [illegible] welche das Gesichtsfeld [illegible] Erleuchtung

ungeachtet [illegible] Erklärung [illegible] derselben [illegible] Glanz der Luft [illegible] Luftfelder [illegible]

auf der [illegible] Moleculen der [illegible] Strahlen [illegible]

weiten Nacht [illegible] Intensität [illegible] Fixsterne [illegible] Vergrösserung

ist [illegible] Vergrösserung [illegible] (w- [illegible] einfache [illegible] Luft [illegible]

Vergrösserungen [illegible] erleuchtete [illegible] Lichtes [illegible] Fernrohr [illegible] vermehren

Dilatation [illegible] Luft [illegible] Unterschied der Lichter [illegible] Vergrösserungen [illegible] der [illegible]

Luftraum [illegible] Dilatation [illegible] Gegenstände [illegible]

durch [illegible] Luftmasse [illegible] der Strahl [illegible] die Durchsichtigkeit [illegible]

der [illegible] Fernröhren (l'aire aérienne). [illegible] bemerkt [illegible]

Fernrohres [illegible] übrigen [illegible] Fixsterne [illegible] schwach [illegible] sieht [illegible] viel betrachtet [illegible] Seher gehört

[illegible] Sterne [illegible] Himmelsbewegung [illegible] Ursachen [illegible] teleskopischer [illegible] das Blinken

die [illegible] Himmelsbewegung [illegible] erzeugt [illegible] Orte [illegible] Scintillation [illegible] 39

in [illegible] anderen [illegible] Zweifel ist [illegible] (die [illegible])

der [illegible] gelber [illegible] merkwürdigen [illegible] Sterne [illegible] Lichtstrahlen [illegible] Wieder-

werden [illegible] Zu der [illegible] 39 in [illegible] Veränderungen [illegible] erscheinen

[illegible] Erscheinungen [illegible] Veränderungen der Farbe; beide Veränderungen [illegible] angeregt [illegible]

Das nächtliche [illegible] Frage [illegible] Nähe [illegible] immer [illegible] (derselben [illegible]

nach [illegible] Frage [illegible] 1) [illegible] Lichtänderung [illegible] Verdunklung [illegible] werden

[illegible] 2) Veränderung [illegible] Steigerung [illegible] zeigt [illegible] im Fernrohr [illegible] die volle Masse

[illegible] Qualität [illegible] Lichtwechsel [illegible] Strahlung [illegible] Nähe [illegible] werden dann [illegible] (oft unterbrochene)

[illegible] wenn [illegible] Verschwinden [illegible] Stoffwechsel nicht [illegible] Schichten

sind [illegible] Phänomen [illegible] so bald [illegible] Farbe [illegible] Feuchtigkeit [illegible] stets [illegible]

[illegible] In einer Atmosphäre [illegible] Temperatur und Dichte zusammen [illegible] gesetzt ist)

III, 23

(oder die plötzliche Verdunkelung)

nach dem

das Princip der Interferenz ||| ~~das~~ ~~[illegible]~~ / Aufforderung [illegible] Das aber so augenblickliche

Der Undulationstheorie Ver-

Johanns [illegible] des Satirnes ~~[illegible]~~ [illegible] einer Lichtquelle

~~[illegible]~~ lehrt [illegible] daß zwei Lichtstrahlen [illegible] ~~[illegible]~~ Ungleichheit

(einem Erschütterungsmittelpunkte) ausgehend bei [illegible] Strahlen zu den

des Weges sich zerstören, daß das Licht des einen Strahles Dunkelheit hervorbringt. Wenn eine

des andern Strahles hervorgebracht wenn das Wellensystems gegen das andere beträgt, so ist die Strahlen

das zurückbleiben des einen Wellensystems halben Undulationen zu gleicher Zeit

ungerade ~~[illegible]~~ Anzahl halben Aetherumdrehungen [illegible] mit zuleiten, so

beide Wellensysteme [illegible] Geschwindigkeiten [illegible] Vereinigung die [illegible] Liebe des

gleiche, aber [illegible] [illegible] ihrer Vereinigung der Intensität der Lichtstrahlen der Mangel der

~~[illegible]~~ daß der Wirkung Finsterniß ist, welche ~~[illegible]~~ der Scheiben ist der

Aethers [illegible], also Luftschichten ~~[illegible]~~ mit grösseren Farbenveränderung

verschiedener ~~[illegible]~~ bei der Planeten und aus gleichem Puncte Sterne der Scheibe geben

der [illegible] [illegible] Scintillation ~~[illegible]~~ welche die [illegible] Aggregat von ~~[illegible]~~ farbiger Strahlen

Compensation [illegible] [illegible] [illegible] einiger [illegible] Bei Jupiter und

~~[illegible]~~ wie ein Licht gegenseitig [illegible] sollten Saturn der ~~[illegible]~~

wird dieselbe Lichte [illegible] [illegible] und Venus ~~[illegible]~~ / Scheiben 164 4" 4 ~~[illegible]~~ der

fehlend [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der [illegible] [illegible] Zittern [illegible] Lichte

zu [illegible] bemerkt [illegible] (wohl aber bei [illegible]) ~~[illegible]~~ der [illegible] Zeit der [illegible] Folge

Scintillation [illegible] [illegible] Mars [illegible] Daß [illegible] [illegible] Kugel

~~[illegible]~~ Durchmesser ~~[illegible]~~ bei [illegible] unterscheide, wer [illegible] [illegible]

da der Scheibengrösse ~~[illegible]~~ 3", 3 vermindern, [illegible] aber [illegible] [illegible]

9", 5 ~~[illegible]~~ bis der Planeten begrenzt [illegible] Ausstrahlung glänzen [illegible] Gesicht [illegible]

Durchmesser Fixsterne vor der Astronomen [illegible] / sagt er, daß das feststehende und Aetherung

die griechischen [illegible] zittern (die Fixsterne sind nahe bei der [illegible] Zu [illegible] 42

der ~~[illegible]~~ schreibt dem Sterne (der Planeten) bei der Entfernung ~~[illegible]~~ von einer Sterne Grösse [illegible]

vergesetzten der erreicht wegen ~~[illegible]~~ 1604 , ~~[illegible]~~ drei ersten Sterne 21 Jahre

nicht ist dem sie zu [illegible] wegen und als Sterne in [illegible] ~~[illegible]~~ Gestirne

Stande ist ~~[illegible]~~ Bewegung; 1572 ein ~~[illegible]~~ als [illegible] des [illegible] [illegible] 43

aber gerade zitternde [illegible] zwischen [illegible] dasselbe als der Ursprung der Optik

von [illegible] Zeiten [illegible] [illegible] Flecken der [illegible] [illegible] der Licht

Galilei, Himmels [illegible] Gestalt und [illegible] des Welt [illegible] Wissen [illegible] [illegible]

grossen [illegible] [illegible] zog [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] erhaben

von ~~[illegible]~~ [illegible] Lockmann [illegible] Der von [illegible] [illegible] zu [illegible] und ihren

lichtvollen ~~[illegible]~~ [illegible] sich Sterne [illegible] [illegible] oder [illegible]

einer [illegible] [illegible] [illegible] Astronomen [illegible] Wendegraden [illegible] Fixsterne

besonders ~~[illegible]~~ beobachtet der der [illegible] [illegible] der der

vorzüglich / vor [illegible] [illegible] Scintillation / ~~[illegible]~~ (bei [illegible] [illegible] Lichtstärke der Lichtheit Lichte)

~~[illegible]~~ nahe zu [illegible] der [illegible] eigenthümlichen Lichte

Abweichungen der [illegible] [illegible] Naturschilde.

12 bis 15 Grad über Quelle und mildern Charakters

~~[illegible]~~ gewählte [illegible] neuen [illegible] Beobachtungszeit [illegible]

Charakter vor [illegible] [illegible] der Dichter [illegible] Indem

Ich habe in mehreren [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ in [illegible] [illegible] Unsers

[illegible] der Tropenwelt [illegible] der Zeit [illegible] [illegible] war

erwähnt La Condamine und [illegible] [illegible] [illegible]

von [illegible] Garcin [illegible] [illegible]

Ebener [illegible] Hinter des Abassi 47 [illegible]

und der [illegible] [illegible] N.B. Ich wünsche [illegible] Platz um 5—6 Zeilen

bei Unterschiede der Fingals Caracas zu Cumana zu [illegible]

(Unterschied Erdbeben [illegible])

In der heiteren, gal ten Wolkenreinheit Zone der gemässigten [illegible] vermehrt [illegible] Leuchtung der Gestirn vollen [illegible] der Sterne [illegible] durch der Sterne bald [illegible] und wie [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ glimmen [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vor [illegible] erste [illegible] [illegible] [illegible] Zeichen ~~[illegible]~~ als Tage [illegible] [illegible] [illegible] Licht [illegible] [illegible] weniger [illegible] Sterne [illegible] welche genannte Stern catalogen als [illegible] sichtbar blossen [illegible] angegeben. (44

Ich habe mehrere Jahre lang einander bemerkt [illegible] der Fixsterne überhaupt etwas Licht [illegible] das zitternde Lichte der ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] Erscheinungen begleitende (43

Orten [illegible] das Funkeln der Fixsterne [illegible] Tage [illegible] [illegible] Blitz ~~[illegible]~~ [illegible]

Sterne in [illegible] [illegible] ihre sichtbare Sinnlichkeit sind

[illegible] augenblickliche [illegible] [illegible] zwei Wellensystemen)

(40 In gewissen [illegible] zu [illegible] die [illegible] Länge die Haupt [illegible] der Erscheinung 40

in den letzt genannten zwei Planeten [illegible]

Hanbury

Ausströmung und Tangential (42

Interferenz [illegible] (43

37

(oder die plötzliche Verdunkelung) nach dem | Aufleuchten | das aber so augenblickliche (9)

das Zittern der Intensität ### ~~das~~ [illegible] Der Undulationstheorie
Johannes [illegible] ~~[illegible]~~ von einer Lichtquelle [illegible] Ungleichheit
~~[illegible]~~ Licht [illegible] daß zwei Lichtstrahlen ([illegible] bei ~~[illegible]~~ der einen Strahlen zu der
(einen Erschütterungsmittelpunkte) ausgehend [illegible] das Licht der [illegible] verbringt. Wenn
des Weges sich zerstören, daß das Dunkelheit [illegible] das andere [illegible] Strahlen eine
des anderen Strahles herzugehen [illegible] Wellensystems gegen [illegible] beträgt, so [illegible]
das [illegible] der einen halben Undulation ~~[illegible]~~ gleicher Zeit
ungerade ~~Zahl~~ [illegible] [illegible] Schwingungen mit zwischen, so
beide Wellensysteme [illegible] die Gesammtergebnisse [illegible] die [illegible] der
gleiche, also [illegible] Vereinigung ihrer Vereinigung [illegible] Lichtstrahlen der Mangel der
~~wieder~~ daß die [illegible] Finsterniß ist, welche ~~[illegible]~~ der Scheiben ist der
Wellen [illegible], also Luftschichten ~~[illegible]~~ mit großen [illegible] Farben [illegible] der Scheibe geben
verschiedene ~~[illegible]~~ bei den Planeten und aus gleichem [illegible] Kerne der [illegible] farbiger Strahlen
der [illegible] Scintillation ~~[illegible]~~ welche die [illegible] Aggregat von ~~[illegible]~~ und die [illegible] Pass der ~~[illegible]~~
Compensation [illegible] wie ein Aggregat von [illegible] einiger Sphäre der ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ dieselben Lichte gegen [illegible] Venus ~~[illegible]~~ Scheiben 1' 4" 4 ~~[illegible]~~ der
wird [illegible] Lichte [illegible] ~~[illegible]~~ der Lichte [illegible] Zeit Theorie
fehlen, weißen bemerkt man (wohl aber bei [illegible] der ~~[illegible]~~ / [illegible] der [illegible] zitternde Lichte
zu Scintillation; der ~~[illegible]~~ bei [illegible] ~~[illegible]~~ daß der [illegible] [illegible] nach Die
Saturn ~~[illegible]~~ bei ~~[illegible]~~ [illegible] unterscheide, war [illegible] Kugel [illegible]
~~[illegible]~~ der [illegible] ~~Durch~~ bei [illegible] vermindert, der Planeten bezeichnet aber [illegible] [illegible] Saturnus
da ~~[illegible]~~ 3" 3 vermindern, der Planeten [illegible] [illegible] Glänzer der Schichten [illegible] Zitternd
9" 5 ~~[illegible]~~ bis 3" 3 vor der Astronomen Zitterns [illegible] / sagt er daß der fast stehenden [illegible] Zitterung ~~[illegible]~~
Durchmesser die Finsterniß vor der Zitterns der Fixsterne / sind nahe bei der Zitterung zu ~~[illegible]~~ 5" 42
der griechischen ~~[illegible]~~ Sterne (die Planeten ~~[illegible]~~ bei der Zitterung zu einer Sterne [illegible]
der ~~[illegible]~~ schreibt das [illegible] wieder, [illegible] 1604, [illegible] ~~[illegible]~~ Größe 21 Jahr
ungeheftet nicht in der Sie zu erwidern [illegible] wegen der ~~[illegible]~~ und drei ersten [illegible] Zitterung 43
Stande ist [illegible] Nähe Bewegung" 1572 als Sterne [illegible] ~~das~~ [illegible] der Optik
aber gerathen zitternde [illegible] zwischen [illegible], als derselben [illegible] Zeit der Lod
Galilei's 1 Zeiten [illegible] [illegible] Sterne und [illegible] [illegible] Wolken [illegible] [illegible] verständlicher
großen ~~[illegible]~~ Sterne und [illegible] eines der [illegible] [illegible] Wolken [illegible]
von ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Zug über [illegible] dieser Wissenschaft [illegible]
Licht ~~[illegible]~~ [illegible] Planetarischen Der [illegible] über [illegible] [illegible] [illegible] und ihren
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Dieser [illegible] [illegible] oder [illegible]
besonders ~~[illegible]~~ [illegible] Astronomen [illegible] [illegible] der Fixsterne
~~verdankt~~ [illegible] [illegible] [illegible] der [illegible] der Scintillation ~~[illegible]~~ der
~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (g bei [illegible] [illegible]
nahe ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Lichte [illegible]
Abweichung der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Luftschichte.
12 bis 15 Grad über [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
~~[illegible]~~ gewählte Quelle [illegible] Naturkunde [illegible]
Charakter [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Beobachtungszeit [illegible] Sternen [illegible] Indien
Ich habe [illegible] mehreren [illegible] [illegible] der [illegible] Tropen Orten ~~[illegible]~~ Sterne [illegible] von [illegible] war
unsers der Tropenwelt [illegible] [illegible] Venus [illegible] [illegible]
erwähnt La Condamine und Bouguer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
von [illegible] Garcin des [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
Ebenen bei [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
und [illegible] Arabien ~~[illegible]~~ NB. Ich [illegible] [illegible] Platz [illegible]
bei [illegible] 5 — 6 Zeiten
Unterschiede des Funkelns von Cumana u Caracas zu [illegible]

Unter[illegible] Erdbeb[illegible]

[illegible] [illegible] einander bemerkt [illegible] an der [illegible] überhaupt etwas [illegible] Licht das zitternde Licht der ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~) Ich habe mehrere Jahre [illegible] [illegible] der Fixsterne [illegible] in ihrem [illegible] Lage [illegible] verweigert 45 [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Erscheinungen
Orten [illegible] das [illegible] der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ (begleitende)
[illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] [illegible] Sterne [illegible] [illegible] zwölf [illegible]
Ihre [illegible] [illegible] (43)

Right margin:

[illegible] augenblickliche [illegible] [illegible]

§ (zwei Wellensysteme))

§ In gewissen [illegible] [illegible] (40)

§ nicht die [illegible] [illegible] Länge die Tangente volle bei der Erscheinung 40 der [illegible] [illegible]

(§ in den [illegible] genannten zwei Planeten)

~~[illegible]~~ Funkeln (41)

§ der Fixsterne

§ Ausströmung" und Tangentiale (42)

[illegible] (43)

Boxed passage:

40 In den heiteren, gal- ten Wettern dichter Zone der gemäßigten [illegible] vermehrt der [illegible] Scintillation [illegible] [illegible] voller Sternen [illegible] [illegible] durch der Sterne [illegible] [illegible] und wir [illegible] größte [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ glimmer sehen, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vernichtet, eine [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] als [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] weniger [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] sichtbar [illegible]. (44)

Attached slip:

verschieden nicht von der Höhe über dem Horizont [illegible] Stunden [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Natur [illegible] [illegible] einiger [illegible] eigenen Lichtprozeß [illegible] [illegible] Wegen [illegible] [illegible] und [illegible].

38

(oder die gelegentliche Verdunkelung)

37

das Princip der Interferenz nach dem Ausdruck und [illegible] der Undulationstheorie [illegible] einer Lichtquelle [illegible] augenblicklich wie [illegible]

[illegible] zwei Lichtstrahlen [illegible] Ungleichheit

[illegible] Erschütterungsmittelpunkte) ausgehend bei der einer Strahlen zu [illegible] Weges sich zerstören, dass das Licht Dunkelheit hervorbringt [illegible] eine

des andern Strahles hervorgebracht [illegible] das andere Strahlen

das Zurückbleiben der einen Wellensysteme gegen [illegible] beträgt, so [illegible] gleicher Zeit

ungerade Anzahl halber Undulationen [illegible] mitzutheilen, so

beide Wellensysteme [illegible] entgegengesetzte Geschwindigkeiten [illegible]

gleiche, dass [illegible] Vereinigung die [illegible] der Lichtstrahlen

[illegible] dass der Übergang Finsterniss ist, [illegible] welche [illegible] der Mangel der

[illegible] also Luftschichten [illegible] Scheiben ist der

verschiedener [illegible] mit grösseren [illegible] Farben [illegible] Scheibe geben

der abschreiben [illegible] bei den Planeten und aus gleichem [illegible] Punkte Sternen betrachtete farbiger Strahlen

Scintillation [illegible] welche die [illegible] des Lichtes und [illegible] Bei [illegible] der [illegible]

Compensation [illegible] Aggregat von [illegible] einiger [illegible]

[illegible] wie [illegible] gegenseitig [illegible] Scheiben 164 4"4 [illegible]

[illegible] Licht [illegible] Venus [illegible] Theorie

[illegible] bemerkt [illegible] (wohl aber bei [illegible]) [illegible] der das zitternde Licht [illegible] nach [illegible] Die

[illegible] Scintillation; [illegible] bei [illegible] Dass [illegible] Kugel [illegible] Planeten

[illegible] Durchmesser [illegible] vermindert, unterschiede aber [illegible] glänzen [illegible] Gesicht [illegible] (? 30 Sternen

da der Planeten Durchmesser [illegible] bezeichnet [illegible] Nebensterne; sagt er [illegible] dass [illegible] stehenden und Nebensterne

9"5 [illegible] bis 3"3 vor der Astronomen [illegible] Zittern [illegible] nahe [illegible] zu [illegible] 42

Durchmesser [illegible] Fixsterne [illegible] Fixsterne [illegible] bei der [illegible] Sterne [illegible]

die griechischen [illegible] schreibt den Sterne (die Planeten [illegible] 1604, [illegible] drei [illegible] Grösse [illegible] 21 [illegible]

der [illegible] Sterne [illegible] erreicht [illegible] wegen [illegible] Sterne [illegible] [illegible] 43

nicht [illegible] die [illegible] zu [illegible] Bewegung [illegible] 1572 [illegible] als [illegible] Nahrung [illegible]

Stande ist [illegible] zitternde [illegible] zwischen [illegible] desselben [illegible] der [illegible]

aber gerathen [illegible] Himmelsgegenden [illegible] Flug [illegible] Wissenschaft [illegible]

Galilei [illegible] zweiten [illegible] Stunden [illegible] des [illegible] Wetters [illegible] [illegible]

grosses [illegible] mehr [illegible] [illegible] Dann [illegible] Die [illegible] erhaben [illegible]

von [illegible] Ständen [illegible] der [illegible] über [illegible] zu [illegible] und [illegible] oder völlige

[illegible] [illegible] Dauer [illegible] Wunderbar [illegible] Fixsterne

einer [illegible] Astronomen [illegible] [illegible] der [illegible]

besonders [illegible] bewahrten der [illegible] Scintillation der [illegible] (bei [illegible] Mangel der Luft [illegible])

vorhanden [illegible] zwischen [illegible] der [illegible] Sternen [illegible] Sicht [illegible]

[illegible] nahe [illegible] [illegible] Sterne [illegible] eigenthümliches [illegible] Lichte

Abwesenheit der oder [illegible] mildern [illegible] Naturschilderungen

12 bis 15 Grad [illegible] Charakters [illegible] Betrachtungen [illegible]

Himmelsgewölbe [illegible] [illegible] Dächern über [illegible]

Charakter [illegible] [illegible] [illegible] Bewohnern [illegible]

Ich habe in mehreren [illegible] eine [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] der Tropengegend [illegible] [illegible] [illegible] war

[illegible] La Condamine und Bouguer [illegible]

von [illegible] Garcin [illegible] [illegible] [illegible]

Ebenen [illegible] [illegible] des [illegible] [illegible]

und bei [illegible] Abassie [illegible] wurde [illegible] Platz [illegible]

[illegible] 5 [illegible] Zeiten [illegible] Unterschiede der Tropen des Caracas [illegible] Cumana [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] bewegt [illegible] etwas [illegible] der

[illegible]) Ich habe mehrere Jahre hinter einander bemerkt [illegible] Fixsterne [illegible] das zitternde [illegible] Scheine [illegible] Lichte [illegible] begleitende

Orten in denen das Funkeln der Fixsterne [illegible] Tage [illegible] 45. [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] ist [illegible] Sterne [illegible] [illegible] ohne sich [illegible] zwölf [illegible]

augenblicklich [illegible] wo [illegible] [illegible]

[illegible] (zwei Wellensysteme)

40

[illegible] Ja gewisser [illegible]

[illegible] nicht die [illegible]

[illegible] Lange

die [illegible] volle [illegible] Erscheinung 40 [illegible] der [illegible] [illegible]

in den letzt genannten zwei Planeten [illegible]

41

[illegible] [illegible] und [illegible] der Finsterniss

[illegible] Ausströmung" und Tangential [illegible]

42

[illegible]

43

In der heiteren [illegible] der Wetter [illegible] der [illegible] [illegible] [illegible] Scintillation [illegible] voller [illegible] der Sterne [illegible] durch [illegible] Grösse [illegible]

glimmen [illegible]

[illegible] [illegible] unter [illegible] Abend [illegible] der [illegible] Tage [illegible] Lust [illegible] wenige [illegible] [illegible] blasser [illegible] [illegible]

44

45

III, 24

verschieden, nicht von der Höhe ihres
Standes und scheinbarer Größe allein
abhangend, sondern von der Natur, wie es scheint,
~~[struck]~~ eigenen Lichtprocesses,
Einige 2. Gr. über Wega
weniger als Arcturus, Capella und Procyon,

38

41

42

Hanbury

39

Ueber die Geschwindigkeit des Lichts findet sich wohl die älteste Ansicht erst bei Bacon von Verulam [im zweiten Buche] des Novum Organum. Er spricht von der Zeit, welche der Lichtstrahl braucht, um die ungeheuren Räume des Weltraums zu durchlaufen, und wirft schon die Frage auf, ob die Sterne noch vorhanden sind, die wir gleichzeitig sehen. 46

Die Geschwindigkeit des Sonnenlichtes wurde durch Römer (Nov. 1675) mittelst der Vergleichung von Verfinsterungszeiten der Jupitertrabanten, die Geschwindigkeit des Fixsternlichtes mittelst Bradley's großer Entdeckung der Aberration (1727), [illegible] des Lichtes, [illegible] der Bewegung der Erde, ein Beweis von der Wahrheit des copernicanischen Systemes, 47 aufgefunden. Durch Arago ist eine dritte Methode der Lichtgeschwindigkeit ergründet worden. [illegible]

(und über die Wahrscheinlichkeit, dass das Licht, welches uns seine Natur [illegible] zu seiner Fortpflanzung brauche, [illegible] 46

(Herbst 1727) 47 durch Arago

Zu dieser astronomischen Methode gesellt sich eine terrestrische Messung, die Fizeau mit so vielem Scharfsinn in der Nähe von Paris ausgeführt hat. Sie erinnert an Galilei's Versuche, Zeit zu gewinnen. Resultate der Jupitertrabanten: Der Lichtweg von der Sonne zur Erde wurde von Delambre 8′ 13″,2 [illegible]; Cassini 14′ 10″; Newton 7′ 30″. 48 Newton Wahrheit [illegible] 7′ 30″

48 u. 49

Aus Horrebow und Du Hamel's [illegible] Beobachtungen, die Delambre zur Rechnung nahm, 8′ 13″,2. (neuere Beobachtungen) 49

Aus Bradley's erster Untersuchung der Aberration folgte in Oxford nach Bradley's Beobachtungen für die Geschwindigkeit des Lichtes, wieder aufgefunden von der Sonne zur Erde 8′ 12″,17; die Aberrationsconstante 20″,4451. Die astronomischen Beobachtungen in Pulkowa 41997 geogr. Meilen. Nach Struve's großen Arbeiten ist die Aberrationsconstante 20″,4451. Die 20″,2256. Struve vergrößert den Lichtweg, 41518 geogr. Meilen in der Secunde; das Resultat von Delambre (8′ 13″,2) ergiebt eine Geschwindigkeit von 41,778 geogr. Meilen. 108 50 u. 51

(der Polarstern im Verhältniss von 133 zu 134 schwächer sei als der [illegible] gleiche [illegible] Zwei [illegible] geblieben.)

[illegible] durch seine große Feinheit hat Fizeau durch einen Spiegel [illegible] Licht zurückgeworfen; [illegible] Lichtstrahl machte, zwischen Suresne und Montmartre, eine Entfernung von 8633 Metern [illegible] 720 [illegible] Zähnen [illegible] in einer Secunde [illegible] Doppelte Zeit [illegible] 18000 einer [illegible] 310788 geogr. Meilen [illegible] 41882 geogr. Meilen ergiebt (41994) am nächsten.“ 52 a 52 b

[illegible] der Sonne, der Sterne und irdischer Zwischenräume [illegible] Drehspiegel mit Drehungsverhältnissen [illegible] Wheatstone's [illegible] Wenn [illegible] gemessen [illegible] Versuche [illegible] Verhältniss der Lichtgeschwindigkeit [illegible] [illegible] Resultate der Lichtgeschwindigkeit [illegible] Wheatstone [illegible] optischer [illegible] Drehspiegel [illegible] 288000 englische Meilen [illegible] in der Secunde [illegible] der Grad [illegible] 49571,3 par. [illegible]

[illegible] zu [illegible] der

39

10.

Ueber die Geschwindigkeit des Lichtes findet sich nicht, wie man ... bei Bacon von Verulam dem zweiten Buche des Novum Organum ... der älteste Ansicht ... er spricht von der Zeit welche der Weltraum ... [illegible] ... Sehstrahl braucht ... und wirft sehr die Frage auf, ob die Sterne noch vorhanden sind ... Erst ... 46 ... Sonnenlichtes durch Römer (Nov. 1675) mittelst der Vergleichung der Verfinsterungs-Epochen der Jupiterstrabanten ... die Geschwindigkeit des directen Lichtes ... der Fixsterne mittelst Bradley's grosser Entdeckung der Aberration ... der translatorischen Bewegung der Erde ... Beweis ... Wahrheit des copernicanischen Systems ... Lichtes ... [illegible] 47

(und über die Wahrscheinlichkeit, dass das Licht welches ... Natur ... einer Zeit ... Fortpflanzung brauche) 46

(Herbst 1727) ... 47

durch Arago

... astronomischen Methoden ... der Nähe von ... Paris ... Resultate der Jupiterstrabanten ... Fizeau ... terrestrische Messung ... Lichtweg ... Cassini 14' 10" ... Newton 7' 30" 48

... Römer ... Horrebow und Du Hamel ... 14' 7" ... neueren Beobachtungen ... 8' 13",2. 48 u 49

+ Aus ... Delambre ... in Oxford wieder aufgefunden ... Lichtweg von der Sonne zur Erde 8' 13",2 ... Struve ... Bradley's ... 50 u 51

+ Aus Bradley's ... Aberrations-Beobachtungen ... Sonne zur Erde 8' 12",13; ... 41994 geogr. Meilen ... 20",4451. Der ... 20",2256 ... Struve ... 8' 17",78; 41518 geogr. Meilen ... (8' 13",2) ... 108 ...

... der Lichtgeschwindigkeit ...

+ Ein Versuch ... Fizeau ... Spiegel ... Licht ... 720 ... 8633 Meter ... 267057 ... 17266 Meter ... 18000 ... 310788 ... 41882 geogr. Meilen ... Delambre (41994) am nächsten. 52a

... 7419 Meilen ...

+ Vergleicht man die Geschwindigkeit des ... Lichtes ... Wheatstone ... Drehspiegel ... Electricität ... 288000 englische Meilen ... 4957,3 ...

40

+ Beobachtungen über die Aberration ... Farbige Lichter während des Lichtwechsels ... Versuche ... Arago ... Undulationstheorie ... Farbe und Schnelligkeit ... Lichtstrahlen verschiedener Farbe ... Transversal-Schwingungen ... Geschwindigkeit ... farbigen Strahlen ... Brechung ... 52,b ... Arago's ... Geschwindigkeit des Lichtes ... Sterne ... Erde ... Resultat ... Geschwindigkeit ... 52,c.

52,c + Vergleicht man die Geschw.

10.

Ueber die Geschwindigkeit des Lichts findet sich wohl (von Verulam dem zweiten Buche) die älteste Ansicht erst bei Bacon ~~[illegible]~~ des Novum Organum. Er spricht von der Zeit, die der Weltraum ~~[illegible]~~ [illegible] wandte, und [illegible] schon die Frage auf, zu der er [illegible] noch vorhanden sind, da er [illegible] ob die Sterne noch [illegible] die Geschwindigkeit des Sonnenlichtes durch Römer (Nov. 1675) fahren, 46 ~~[illegible]~~ reflectirten mittelst der Vergleichung von Verfinsterungs-Epochen der Jupiterstrabanten, die Geschwindigkeit mittelst Bradley's directen Lichts der Fixsterne (Aberration ~~[illegible]~~ der Bewegung grosser Entdeckung der [illegible] von der translatorischen [illegible] ~~[illegible]~~ Beweis der ~~[illegible]~~ Wahrheit des copernicanischen Systems der Erde, von der [illegible] ist, und dritte Methode des Lichts [illegible] 47 [illegible] neuen [illegible] begründet werden; der [illegible] des [illegible] in Paris eine [illegible] veränderlichen Sterns (z. B. [illegible]) ist zu dieser astronomischen Methoden gesellt sich [illegible] Scharfsinn einige terrestrische Messung der [illegible] so vielen Resultate als Edley [illegible] in der Nähe von [illegible] [illegible] [illegible] erinnert. Der Jupitertrabanten ~~[illegible]~~ Satellitenbeobachtungen ~~[illegible]~~ der Lichtweg von der [illegible] bei den Römers ~~[illegible]~~ Du Hamel [illegible] Cassini 14′ 10″, Newton 48 der Wahrheit näher 7′ 30″

+ Aus ~~[illegible]~~ Horrebow und ~~[illegible]~~ Mittel ~~[illegible]~~ die neueren Beobachtungen 8′ 13″,2. 48 u 49

~~[illegible]~~ Sonne zur Erde ~~[illegible]~~ Delambre ~~[illegible]~~ indem er [illegible] 8′ 13″ in Rechnung nahm. wieder aufgefundenen der Unterschied Jupiterstrabanten [illegible] in Oxford des [illegible] in Königsberg 50

+ Aus Bradley's von Prof. [illegible] folgen für den Lichtweg in der Geschwindigkeit der Aberrations-Beobachtungen 51 ~~[illegible]~~ die erste Aberrationsbeobachtungen 8′ 12″,17; die Aberrations-Constante ~~[illegible]~~ Sonne zur Erde 8′ 12″,17; die ~~[illegible]~~ achtzehnmonatliche Pulkowa. Die 41997 geogr. Meilen ~~[illegible]~~ von Peters; ~~[illegible]~~ war 20″,2256. Nach grossen Aberration-Constanten vergrössert ~~[illegible]~~ 20″,4451. Der Struve ermittelt die ~~[illegible]~~ grössere Arbeit; 20″ 4451. Der Fizeau ~~[illegible]~~ Meilen, die Geschwindigkeit soll [illegible] betragen; Das Struve'sche Resultat 8′ 17″,78; 41518 geogr. Meilen ~~[illegible]~~ Delambre's (8′ 13″,2) des zu von Bessel wahrscheinliche ~~[illegible]~~ Fehler in [illegible] der Lichtstrahl die ~~[illegible]~~ 1/2 geogr. Meile der Zeit [illegible] welche, 108 verschiedenen Lichtgeschwindigkeit ~~[illegible]~~ ist in dem Tab. Region, und braucht um des Sonnen [illegible] ~~8 17~~ Der Erde ist Die Distanz Die früher gehegte Vermuthung dass die Lichtgeschwindigkeit angewandt werden ist [illegible] Sonne [illegible] Fizeau hat [illegible] völlig abgeschlossen zu betrachten, wie durch seine große Feinheit [illegible] Spiegel noch nicht zu seine Geartenreise, Physiker [illegible] zwischen [illegible] vor ~~[illegible]~~ Licht

+ Ein Draht seine ungemein ~~[illegible]~~ Versuche erwiesen Vor der Entfernung ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] Zähne ~~[illegible]~~ Zähler [illegible] durch

Experiment ~~[illegible]~~ 52ª ergiebt

~~[illegible]~~ Sonnenlicht ~~[illegible]~~ Sauerstoff (267057 gr. Fuß) Entfernung der Zahnräder mit 720 Zähnen [illegible] zwischen ~~[illegible]~~ (Gegenstand) legte ~~[illegible]~~ tages in 8633 Meter [illegible] die Dauer [illegible] [illegible] und Geschwindigkeit [illegible] die Lichtstrahl [illegible] 17266 Meter d. i. der doppelten Meilen 52ª 52b

Geschwindigkeit der Lichtstrahl [illegible] in einer 18000 zurück [illegible] 310788 Kilometer

werden [illegible] Nach der Lichte [illegible] Angabe [illegible] von 41882 geogr. Meilen „am nächsten"

Sonden [illegible] zwischen der Lichte [illegible] Geschwindigkeit ist von Delambre (41994) am nächsten

Weg [illegible] geogr. [illegible] Meile 7419 Meter [illegible] der Sonne", ~~[illegible]~~ Sternen und ~~[illegible]~~ mit Zwingeln der Prisma

Der Resultat geeint der von der Geschwindigkeit der Brechungsfactor verhältnissmässig ~~[illegible]~~ geringer Wheatstone mit [illegible] Resultat

+ Vergleicht man die ~~[illegible]~~ gleiche Lichtes ~~[illegible]~~ wird Versuche von Verhältniss des Lichte [illegible]

1) Scharfsinn ausgeordneten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Geschwindigkeit das so ~~[illegible]~~ [illegible] schnelle Versuche der Jahrhunderte [illegible] optischen [illegible] [illegible] 288000 englische Meilen

Erzählen [illegible] sich in das wie 3/2 ~~[illegible]~~ Wheatstone Drehspiegel, legt der Secunde zu [illegible] (1 Statut Meile davon 9/12 auf der Grad Post ~~[illegible]~~ 4957,3 par. ~~[illegible]~~)

und über die Wahrscheinlichkeit dass das Licht welches aus sehr fernen Weltkörpern zu uns gelangt, ein Fortpflanzung brauche

§ Man erstaunt dass er die [illegible] vermuthete [illegible] [illegible]

(1727) [illegible] Wissen der Lehre [illegible]

§ durch Arago

Im Zeit

[illegible]

der Sonne in Verhältniss von 133 zu 134 schwächer sei als die ganze des gleich neue Zwei [illegible] geblieben

Fragment on the adjoining leaf at left edge: [illegible]

III, 25

40

[1]–[2] Nach ~~Beobacht~~ungen ~~über die Licht~~ Abweichungen ~~aller~~
+ ~~Farbengl~~ während des Lichtwechsels der ver-
änderlichen Sterne und auf die später zu ~~[illegible]~~. Versuche
~~[illegible]~~ werden und ~~[illegible]~~ directe Resultate gestützte
Messungen haben Arago zu der ~~[illegible]~~ für die
Dass nach der Undulationstheorie ~~alle~~ Farbe und also
Lichtstrahlen verschiedener Farbe und Schnelligkeit
sehr verschiedenartiger Länge (sich in der ~~[illegible]~~
der Transversalschwingungen mit derselben
Geschwindigkeit ~~fortpflanzen~~ bewegen. Deshalb ist
aber doch bei farbigen Strahlen von Sternen der ver-
änderlichen ~~[illegible]~~ durch die sie geben, die Fort-
pflanzungsgeschwindigkeit und ~~[illegible]~~ Brechung
Schnelligkeit sehr alt und merkwürdige Beobach-
52,b verschieden 52.b haben gelehrt, dass die Brechung nicht
tungen Arago's über die Geschwindigkeit des Lichtes gegen die
Erde bestimmt wird. Diese Messungen ~~[illegible]~~ gaben
das Resultat, dass das Licht von Sternen nach
Erde die Erde fest hin bewegt derselben Brechungsindex
dem Lichte als ein Stern von dem die
Erde läuft der ~~Sterne~~ bewirkte Beobachter Emissionshypothese
die aus ~~[illegible]~~ Strahlen von ~~[illegible]~~ dieser verschiedenen
Geschwindigkeit aber dass unter ~~[illegible]~~ den Emanation
Geschwindigkeit erregt. 52,c. Geschw-
52,c das Lichts ~~nur~~ die
+ Verzeichnete

41

mehr als ~~[illegible]~~ 62500 geographische Meilen [illegible] nur mit Struve für Sternlicht in der Aberrations-beobachtung 41518 ~~[illegible]~~
so erhält man den [illegible] ~~oder~~ angegebenen Unterschied der Electricität
von 20382 geogr. Meilen als grosse Schnelligkeit der Electricität ~~[illegible]~~ die Resultate welche ~~[illegible]~~ über die
~~[illegible]~~ Angabe harmoniren ~~[illegible]~~ von Nord-Amerika ~~[illegible]~~ electrische bei Gelegenheit
(Und dieser) der Vereinigten Staaten der Fortpflanzung der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ langen Apparate
Walker in der Vereinigten [illegible] ~~[illegible]~~ New-York und Cambridge ~~[illegible]~~ Observatorium
Geschwindigkeit der Versuche von ~~[illegible]~~ Philadelphia, astronomische Uhr, der Schreibapparate von Morse
Jene Schriften Washington, ~~der~~ ~~[illegible]~~ mit dem Verbindung gesetzt, dass sich auf
gerechnet hat. ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Volta Apparats des Ganz Dieser Uhr
zusammelten, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der electrische Telegraph Stationen
in Philadelphia telegraphischen [illegible] Der electrische nach der fortwandernde
~~der~~ in der Telegraphischen [illegible] niedert angenblicklich [illegible] Weise
die und erste [illegible] selbst [illegible] [illegible] Philadelphia [illegible] Durchgangs
durch [illegible] Uhr zu [illegible] Durch ähnliche [illegible] der Beobachter
jeder [illegible] [illegible] der [illegible] Uhr mit der
Papierstreifen die Zeit [illegible] [illegible] Vortheil dieser [illegible]
zweier [illegible] gleicher Weise vor. Das wesentliche Vortheil [illegible] beider Sterne –
eines Sterns eingetragen werden. Der Zeitunterschied [illegible] der Verbindung der [illegible] notirt
der Station eine Glocke [illegible] [illegible] von der Uhrgang Walker's Messung
Fernrohr [illegible] eine Methode [illegible] unabhängig von der [illegible] ~~[illegible]~~ 10te Theil einer Secunde) bezeichnet
amerikanischen [illegible] hat und der Sterndurchgangs ~~[illegible]~~ der electrische
bei der Fehler — genannt dieses [illegible] Fehler von ~~[illegible]~~
und der ~~Uhrgang~~ [illegible] ~~[illegible]~~ Cambridge entsprungen
ob auf der Entfernung ~~[illegible]~~ Cambridge entsprungen
wird. ~~[illegible]~~ Philadelphia und [illegible] der Versuche die
von Philadelphia brauchte, um [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ geographische
Strom [illegible] Durchgang d. 228 ~~[illegible]~~ Gleichungen nur die [illegible]
Stationen [illegible] englischen 18 Sterndurchgängen Sternes [illegible] Meilen 54 d.
1050 englische [illegible] [illegible] [illegible] Strecke in
gaben [illegible] amerikanischen geographischen electrische Versuche [illegible]
der hydrographischen 4060 geographische [illegible] der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Wa
od ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ als der [illegible] in der [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Med. [illegible] [illegible] in dieser Art von
langsamer als [illegible] Da in der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Zeit erwarten [illegible]
Drahtschreiber Leitung" durch [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Geschwindigkeit aller [illegible] und
der Vermuthung welche ~~[illegible]~~ Leiter in der (der Genauigkeit [illegible] Lichtgeschwindigkeit ~~[illegible]~~ worden dass
scheint die Electricität sowohl [illegible] [illegible] [illegible] bis zu uns gelangt [illegible] (56)
der über Die [illegible] schlechten Leiter zeigen) Grenzen Aberration ihre Möglichkeit [illegible] nöthig [illegible] (57)
dass sind, die Aberration [illegible] mehrmals [illegible] [illegible] zur [illegible] für [illegible] Form [illegible] ~~[illegible]~~ der [illegible]
Licht ~~[illegible]~~ gleich [illegible] die [illegible] Licht [illegible] Lichttheilchen [illegible] [illegible] Weltkörper [illegible] der Bewegung
Wegen [illegible] ist [illegible] nur [illegible] gabe [illegible] Gravitation [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ Erscheinung Charakter
(wahrscheinlich ist) so hat man [illegible] Masse der Gravitation eine [illegible] [illegible] ist später [illegible] [illegible] Erzeugung der [illegible] individuellen
Dieselbe ist [illegible] Weltkörper [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] bewegt (hat)
[illegible] bei [illegible] angenommen Masse Photosphäre [illegible] [illegible] [illegible] meiste vor
weil bei ~~[illegible]~~ giebt [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Emissionstheorie der selben nur Erzeugung gemacht wieder [illegible] [illegible] und der siderischen
~~[illegible]~~ [illegible] wurden [illegible] brachte was [illegible] [illegible] wie in der tellurischen Sphäre
zugeschrieben ~~[illegible]~~ [illegible] verschwinden [illegible]
die Leiter [illegible] Wegen des [illegible]
neuern [illegible]
[illegible] Wissenschaft [illegible]
einer Epoche bezeichnet

Die guten Leiter und der elec. tri. [illegible] Entladungen [illegible] [illegible] [illegible] Versuch [illegible] [illegible] 56 [illegible] [illegible] [illegible] comptes [illegible] [illegible] [illegible] 57

NB 4060 g. M.

schwebt [illegible] entweder die Hypothese dass das Vorrrücken [illegible] Fortpflanzung des Wegs [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Fortpflanzung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Weltkörper [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Vergleichung [illegible] [illegible]

mehr als 62500 geographische Meilen [illegible] mit Struve für Sternlicht in der Aberrationsbeobachtungen 41518 [illegible]
so erhält man der Jahr [illegible] angegebenen Unterschied der Schnelligkeit der Electricität
von 20982 geogr. Meilen als grosse [illegible] die Resultate welche die
[illegible] Angabe harmoniren [illegible] zu Nordamerika [illegible] über bei Gelegenheit
Walker in den Vereinigten Staaten [illegible] Fortpflanzung der [illegible] Cambridge
Geschwindigkeit der Versuche von [illegible] Philadelphia, New-York und [illegible] Observatorium
seine Schriften Washington, [illegible] astronomische Uhr der Schreibapparate von Morse
zwischen [illegible] Philadelphia [illegible] mit dem Verbindung gesetzt [illegible] Telegraph Stationen
[illegible] Telegraphenlinie in der Apparate der electrischen [illegible] Weise
[illegible] [illegible] Philadelphia [illegible] der Beobachter der [illegible]
[illegible] Sterns [illegible] Walker [illegible] der [illegible]
[illegible] 70 [illegible] Wege von [illegible] 228
[illegible] von Cambridge [illegible] Müller angestellt worden
[illegible] Philadelphia und [illegible] Versuche [illegible] geographische [illegible] 18700 englische Meilen [illegible] Wheatstone die [illegible]
[illegible] Stationen [illegible] 1050 englischen [illegible] 18 [illegible] Meilen 54 [illegible] Walker so [illegible]
[illegible] hydrogalvanischer 4060 geographischen [illegible] Versuchen [illegible] Fortpflanzungsgeschwindigkeit [illegible] der Natur [illegible] Widerstande
[illegible] (55)
NB 4060 g. M.
[illegible] Leitung [illegible] der Geschwindigkeit aller Fortpflanzung [illegible] worden, dass
[illegible] Vermuthung [illegible] Leiter [illegible] Möglichkeit [illegible] (56) (57)
[illegible] die Aberration [illegible] Lichttheilchen [illegible] Weltkörper [illegible] Bewegung [illegible] Charakter
[illegible] Weltkörper [illegible] Gravitation [illegible] Theil [illegible] Erscheinen
[illegible] meinte er
[illegible] der siderischen Tellurischen Sphäre

Vermuthung gesellt sich die Unsicherheit des [illegible] Resultats in der Uhr. Wheatstone's Versuche [illegible] [illegible] haben selbst hier [illegible] nicht [illegible] begründet [illegible] Bestätigung bedürftig [illegible] Versuche von Walker [illegible] Dangen, + In den [illegible] Beschreibung von [illegible] war
→ befriedigend mit der Aberrations- und Satelliten-Beobachtungen verglichen zu werden

42 II

53

(53)

mehr als 62500 geographische Meilen [illegible] nur mit Struve [illegible] 41518 [illegible]

[illegible] Sternenlicht in der [illegible] Aberrations-beobachtungen [illegible] Electricität

so erhält man den [illegible] über [illegible] Schnelligkeit der [illegible] welche die

von 20982 geogr. Meilen als grosse [illegible] die Resultate [illegible] über die [illegible] bei Gelegenheit

[illegible] Angabe harmoniren [illegible] Verbreitung [illegible] Electricität [illegible]

Walker in den Vereinigten Staaten [illegible] Fortpflanzung der [illegible] [illegible] und Cambridge

Geschwindigkeit der Versuche von [illegible] New-York [illegible] Observatorium

seiner [illegible] Washington, Philadelphia, astronomische Uhr [illegible] Schreibapparate [illegible] Morse

[illegible] hat [illegible] mit dem [illegible] Verbindung gesetzt [illegible] Dieser [illegible] Telegraph [illegible] Stationen

[illegible] Philadelphia [illegible] Apparats der electrische [illegible] fortzeigende

in der Telegraphen-Linie [illegible] Der electrische [illegible] Weise

[illegible] [illegible] wiederholt [illegible] Zeit [illegible] Durchgangs

[illegible] [illegible] Philadelphia [illegible] Beobachter

[illegible] Durch [illegible] [illegible] [illegible] Uhr mit der

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Vortheil [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der wesentliche [illegible] Verbindung [illegible] beiden

[illegible] [illegible] [illegible] Sicherheit [illegible] Verbindung [illegible] [illegible] Walker's [illegible] Secunde

der Stellen eine Glocke [illegible] [illegible] [illegible] Uhrzeiche

[illegible] eine Bestimmung [illegible] unabhängig von der Uhrgang [illegible] Walker's [illegible] Theil einer [illegible] der electrische

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Sternendurchgangs [illegible] der 70te [illegible] zwischen beiden

[illegible] Gehör [illegible] [illegible] Fehler von [illegible] [illegible] Wege von

und der [illegible] mittleren [illegible] [illegible] Cambridge entspricht [illegible] Meilen angestellt worden

bis auf [illegible] Entfernung [illegible] [illegible] Versuche [illegible] geographische Geschwindigkeit

[illegible] Philadelphia um zwei [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 18700 englische Meil.

von [illegible] [illegible] [illegible] 2280 [illegible] [illegible] [illegible] Wheatstone's

Strom [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 54 [illegible] [illegible] Walker [illegible] Wälzte [illegible]

Stationen [illegible] [illegible] gleichzeitig [illegible] Meilen [illegible] [illegible] [illegible]

1050 englische [illegible] Sterne [illegible] [illegible] [illegible] Fortpflanzungsgeschwindigkeit [illegible] [illegible] der Natur [illegible] der Dimension der

gaben nur 18 [illegible] [illegible] Versuche [illegible] [illegible] Wärme [illegible] [illegible] Widerstande

die hydrogalvanische 4060 geographische [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (55)

NB 4060 g. M.

od [illegible] [illegible] Da in der [illegible] [illegible] [illegible] Geschwindigkeit [illegible] [illegible]

langsamer als [illegible] der [illegible] [illegible] [illegible] Sonnenlicht [illegible] [illegible] [illegible] worden

Drahtzuleiter [illegible] Leitung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Möglichkeit [illegible] gelangt

der Vermuthung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (56)

scheint die Electricität [illegible] [illegible] Leiter [illegible] Grenze [illegible] [illegible] [illegible] Die [illegible] (57)

der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Aberration [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Bewegung

daß [illegible] sind, Die [illegible] schlechten [illegible] [illegible] [illegible] Erscheinung

[illegible] [illegible] gleich [illegible] dass die [illegible] Doch [illegible] [illegible] Lichttheilchen [illegible] [illegible] [illegible] Charakter

Weg [illegible] [illegible] [illegible] Licht [illegible] Gravitation [illegible] [illegible] Weltkörper [illegible] [illegible] Individualität

[illegible] [illegible] [illegible] Weltkörper [illegible] [illegible] [illegible] Durch [illegible] [illegible] Zweig [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Erfahrung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Emissionstheorie [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] zugeschrieben [illegible] Schwierigkeiten [illegible] [illegible] [illegible]

zu leiten [illegible] Wege [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] Wissenschaft [illegible] [illegible]

[illegible] Epoche [illegible]

Die guten Leiter der electrischen Entladungen [illegible] [illegible] Versuche [illegible] 56 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] meinte er

[illegible] der siderischen [illegible] der tellurischen Sphäre

Schreiber die Hypothese daß das Sonnen- und Fixsternlicht die Wirkung eines electro-magnetischen Processes [illegible] Nordlicht [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Weltgegenden [illegible]

Vergleichung

Fortpflanzung

(54)

Vermut[illegible] des [illegible] Wh[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

III, 26

→ Vermuthung gesellt sich die ~~Un~~sicherheit des nun erreichten Resultats u. der Hr. Wheatstone'schen Versuche. Der Hr. habe selbst bitt Versuche ~~dieselbe~~ (...) „für nicht hinlänglich begründet und neuer Bestätigung bedürftig" u. nur Versuchen von Walker, deren + In den Versuchen von Reinhold u. Dangen Beschreibung war

→ befriedigend mit der Aberrations und Satelliten Beobachtungen verglichen zu werden

44 12

Die photometrischen oder Stellungs-Verhältnisse der selbst leuchtenden [illegible] Welten [illegible] erfüllen, sind feste [illegible]
[illegible] Gestirne, welche der [illegible] Gegenstand der Beobachtung und [illegible] neben der
[illegible] der Beschreibung des gestirnten Himmels [illegible]
[illegible] der Ortsbestimmungen [illegible] der Weltkörper von einander und von [illegible] die tägliche Bewegung [illegible] die relative
der leuchtenden Weltkörper [illegible] und zugleich [illegible] der Menschen [illegible]
[illegible] Gestirne [illegible] Die Aufmerksamkeit [illegible] Gegenstand [illegible]
[illegible] Lichtstärke der grösseren [illegible] Sterne [illegible] Namen [illegible] Obern
[illegible] Sterne [illegible] Sternbilder [illegible]
[illegible] Canopus [illegible] Catasterismen [illegible] Verzeichniss der Sternbilder [illegible] zwischen [illegible] Sterne [illegible] 58

[illegible] Sternbilde [illegible] Bernhardy [illegible]

[illegible] Catalog [illegible] Hipparchus [illegible] Catasterismen [illegible] 1022 [illegible]

[illegible] 15 [illegible] 23 [illegible] 24 [illegible] 19 [illegible] Jahrhunderts [illegible] 59

[illegible] Catasterismen [illegible] 59 Galilei [illegible] 60

[illegible] Ptolemaeus [illegible] 60

[illegible] 61a

[illegible] Andromeda [illegible] 61b

[illegible] Welt [illegible] 62

[illegible] Stellen nebulosae [illegible] 616

[illegible] Lichtstärke [illegible] 62

[illegible] John Herschel [illegible] 16 [illegible] Grösse [illegible] Sterne [illegible]

[illegible] Sternbilder [illegible] Hipparchus [illegible] William Herschel [illegible] Wollaston [illegible] John Herschel [illegible]

[illegible] Vergleichen [illegible] Methode [illegible] Jahrhundert von

Die Methoden waren:

zur Lichtmessung angewandt worden sind: Vergleichung mit [der Schatten] gleich heller Lichter in Zahl u. Entfernung verschieden; Diaphragmen, Blendgläser [illegible] Sterne durch Spiegel 63a

von verschiedener Dicke und Farbe, [illegible] Stellung [illegible] zwei [illegible] auf Glaskugeln gebildet, [illegible] Instrumente in denen [illegible] das Fernrohr [illegible] 63b

[illegible] Sterne zugleich [illegible] Objectivblendungen [illegible]

[illegible] Prisma [illegible] Hälfte [illegible] Mondes [illegible]

[illegible] Jupiter [illegible] Objectivlinse [illegible]

+ Es ist wesentlich zu unterscheiden [illegible] Classification [illegible] John Herschel

der Intensität des Lichtes [illegible] Tafel 64 [illegible] 64

Zahlen welche die Intensität [illegible] wissenschaftliche [illegible]

Größenverhältnisse oder [illegible]

[illegible] Sir John Herschel [illegible] Vergleichungen [illegible] (1837)

[illegible] Handbuche [illegible]

[illegible] Lichtmengen [illegible] 65

[illegible] 66

[illegible] Centauri [illegible]

[illegible] Sterne [illegible]

[illegible] Aldebaran [illegible] α Centauri [illegible] 80107 [illegible] 67

Mittelst einer photometrischen Vergleichung [illegible] 68 [illegible] 68

[illegible] Wollaston [illegible] 69

[illegible] 27408 [illegible] Wollaston [illegible] Michell [illegible] 1767

[illegible] 22000 [illegible] 68 [illegible]

[illegible] 63 [illegible]

[illegible] 20000 [illegible] Sir William Herschel

[illegible] Lichtstärke [illegible] 70

[illegible] Analogie [illegible]

[illegible] Epoche [illegible]

Die Methoden waren:

zur Lichtmessung angewandt worden sind. Vergleichung mit der Schatten künstlicher Lichter in Zahl und Entfernung verschiedene Diaphragmen, Blendgläser von verschiedener Dicke und Farbe, künstliche Sterne durch Reflex auf Glaskugeln gebildet, Nebeneinanderstellung von zwei [illegible] einer Stunde von vielen Fuß [illegible] Teleskopen, von [illegible] Spiegel [illegible] in denen der zwei zu vergleichenden Sterne zugleich sieht nach dem das Fernrohr vorher so gestellt worden ist, daß der unmittelbar gesehene Stern zwei Bilder von gleicher Intensität gegeben hat 63,a Objectivblendungen (63a) Fernrohr, Apparate, Objectivblendungen ... Drehung mit einem getheilten Objectiv [illegible] Hälfte Prisma das Bild des Sterns durch Prisma mit Spalt, Astrometer 63b in dem durch eine Linse in verschiedenen Entfernungen ein Bild des Jupiter reflectirt und lichtschwächerer Stern gebildet wird; (63b)

Fernrohr einem vor dem Objective angebrachten Spiegel und

+ Es ist wesentlich zu unterscheiden zwischen der Classificirung der Sterne nach ihrem Glanze ohne numerische Schätzungen der Lichtstärke, in Form sogenannter Quantität unter der Angabe der Intensität des Lichtes mit Zahlen welche die Intensitäts-Verhältnisse oder [illegible] Lichtes andeuten. Ich habe John Herschel Hauptreihe, wie [illegible] in einer Tafel 64 zusammengestellt in dem wissenschaftlichen Größenverhältnisse in einem Abschnitt von John Herschel. Zahlen als Größenclassen des Ende dieser Arbeit von Zahlen und in der Beobachtungen am Vorgebirge der guten Hoffnung [illegible] Lichtmengen in dem Handbuche [illegible] (64)

Der [illegible] geistreiche Astronom [illegible] am [illegible] Stimmung der Lichtstärke [illegible] nach [illegible] Anwendung der [illegible] Methoden [illegible] Astrometer [illegible] (1837)

dessen die Lichtwerthe an der Sternwarte beobachtet hat [illegible] Sterne [illegible] Lichter [illegible] Sterne erster Größe in Centaur [illegible] Bestimmung [illegible] (65) (66)

d. Sammlung der

Stern [illegible] Canopus [illegible] Sterne [illegible] Lichtung aber [illegible] werden selten 66 [illegible] Beteigeuze verglichen [illegible] Sterne Procyon oder Sterne mit röthlichem

= auf Schätzungen mit den Classen [illegible] Strahlen der Kugel 65 [illegible] Methoden [illegible]

weißen Augen [illegible] Aldebaran Antares [illegible] Mondes mit α Centauri der Lichtstärke [illegible] Vollmond [illegible] 801072 [illegible] Sterne als [illegible] das Verhältniß zwischen der [illegible] folgt also daraus, daß das Licht welches [illegible] Sonne [illegible] (67)

unter der 6ten und 7ten Größe [illegible] Vergleichung [illegible] (68)

noch zu wenig [illegible] Mittelst eines photometrischen Vergleichung der Sterne [illegible] Intensität [illegible] α Cent [illegible] Wollaston [illegible] John Herschel [illegible] durch Wollaston [illegible] Michell schon 1767 [illegible] (69)

des südlichen [illegible] Herschel [illegible] Licht [illegible] Sirius [illegible] Sterne [illegible] Wollaston's [illegible]

27408 mal heller als α Centauri [illegible] Vollmond [illegible] 22000 Millionen [illegible] Parallaxe [illegible] absolute [illegible] 6.8 [illegible] α Centauri [illegible] Sonne [illegible] unsere Sonne [illegible] Sirius [illegible] 63 mal [illegible] Fixsternen [illegible] alle Weltgegend [illegible] Perioden [illegible] Lichtstärke [illegible] Wahrheit [illegible]

21 John Herschel wie

[illegible] 20000 [illegible] absolute Lichtstärke zu der [illegible] Lichtstärke [illegible] Temperatur [illegible] Verbreitung [illegible] William Herschel

aber [illegible] Analogie [illegible] organischen [illegible] Photometrie [illegible] Firmaments [illegible] Forscher [illegible] (70)

[illegible] Epoche [illegible] Jahrhunderte [illegible] Erdballs [illegible] Sonnenwärme [illegible] der Fixsterne welche + vergleiche 70. Die Größen-Verhältnisse

jetzt unsere [illegible] Cataloge [illegible] aufführen [illegible] Theil als [illegible] was bei der [illegible] Lichtveränderungen [illegible] seiner [illegible] Bayer [illegible] der Buchstaben [illegible] des 17ten Jahrhunderts [illegible] Bayer [illegible] Buchstaben [illegible] (71)

Ende des Abschnitts.

=Dr. 105

45 13

Die Methoden waren: ... der Schatten

zu Lichtmessung angewandt worden sind: Vergleichung ... künstlicher Lichter in Zahl und Entfernung, verschiedene Diaphragmen, Blendgläser von verschiedener Dicke und Farbe, künstliche Sterne durch Reflex auf Glaskugeln gebildet, Nebeneinanderstellung zweier Teleskope von ... (63a)

zweier Sterne ... zugleich ... das Fernrohr vorher ... Objectiv-Blendungen ... (63b)

Teil eines von dem Objectiv angebrachten Spiegel ...

Es ist wesentlich zu unterscheiden ... Classificationen ... Sternen ... John Herschel ... (64)

Zählung der Intensität des Lichtes ... Angabe der ... Größenverhältnisse ... Tafel ... Herschel ... Größenklassen ... Beobachtungen ... (1837)

... dass die ... Lichtstärke ... Doch hat ...

... (65) (66)

Diejenigen der Sterne erster Größe ... Centauri ...

Mittelst einer photometrischen Vergleichung von α Centauri mit dem Vollmond ... Intensität ... Lichtstärke ... Wollaston ... 801072 ... (67) (68) (69)

... 27408 mal ... 22000 mal ... 20000 ...

... Sir William Herschel ... (70)

Epoche ... Weltgebäude ... vergleichsweise ... Durchmesser ...

46

jetzt unsere ... Cataloge ... Sternverzeichnisse ... Theil ...

III, 28

... der ... unser ...
... alles der ... wollte ... der ...
... dem ... verglichen 70, ...
+ Die Großherzhaltstoffs, wel...
...

jetzt unsere ~~[illegible]~~ Catalogen
und Sternkarten aufführen
Führer zum Theil als
gleichzeitig auf! was
bei der Nomenclatur aber
Licht verschaffen. zuerst
sehr ... Er überall
zugeordnet, (Sterne Vorr
Zeichen ist ... aber nicht seiner
Bayer angewandt worden ist)
lange ... der Buchstaben
der ... seit der Größe
das 17 ten Jahrhunderts Catalogen
des ... gebrauchten Uranometria bei
viel Bayeri der Kegelande hat
tria ... gleichzeitig erwiesen
gefasst ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der nicht
das war Vorrangs willig und
absolut oder relativ im Bayer
auf die Wahl der Buchstaben
stellen der Gestalt und Jüchterts
sich von der Lebe leiter ...
der Sternbilder

Ende des Abschnitts.

= Dr. 105

47 1.

III

Zahl, Vertheilung und Farbe der Fixsterne — Sternhaufen (Sternschwärme) — Milchstraße, gemengt mit wenigen Nebelflecken

+ Es ist schon in dem ersten Abschnitt dieser fragmentarischen Astrognosie [illegible] erinnert worden, nach der von Olbers angeregten Betrachtung, daß, wenn das ganze Himmelsgewölbe mit [illegible] Sternteppich bedeckt wäre, [illegible] Weltraum [illegible] sichtbar sein würde [illegible] Lichte [illegible] Durchgange durch den [illegible] Sternbild [illegible]

[illegible]

~~ziemlich~~ zusätzlich bis zur 9ten Grösse herabsteigend

48

2.

~~würde~~ macht Argelander 4) [illegible] folgende [illegible]

(4)

1te Gr.	2te Gr.	3te Gr.	4te Gr.	5te Gr.	6te Gr.	7te Gr.	8te Gr.	9te Gr.
20	65	190	425	1100	3200	13000	40000	142000

Die Zahl der dem unbewaffneten Auge deutlich erkennbaren Sternmenge (~~[illegible]~~ (am ganzen Himmel unter 5000) scheint [illegible] der ersten [illegible] der Sterne im Horizont von Paris 5) also nur [illegible]) ~~[illegible]~~ [illegible] durch [illegible] Vertheilung [illegible] einer [illegible] [illegible] auffallend gering. Man findet [illegible] mit [illegible] einer Quadrat[illegible] der Annahme gleichmässiger Vertheilung [illegible] die area [illegible] Resultat ergiebt [illegible] 4 ~~[illegible]~~ bis 6te Grösse [illegible] für die [illegible] Grösse sichtbare Sterne [illegible] Vollmond [illegible] solcher Sterne, [illegible] bestimmter Auge [illegible] nach [illegible] [illegible] dem blossen Auge nicht mehr [illegible] [illegible] Sonderbar [illegible] die Fixsterne [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Ortsbestimmungen [illegible] dieser Fixsternwelt [illegible]

[illegible]

Bei man nehme gleiche Zahlen, weil die Sache in eine ganz zusammengedrängt werden

(135)

[illegible] der grösser Kreise des

[illegible] Plinius der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Himmel [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 1600 der Himmel sichtbar [illegible] 6 [illegible] Sterne Zähler also bis (6) [illegible] der [illegible] ~~[illegible]~~ der Sterne [illegible] zu [illegible] Grösse herabgehen [illegible] [illegible] [illegible] Sterne bis [illegible] [illegible] die 6te Classe verzeichnete

(7)

(8)

[illegible] beobachter

(9)

(10)

[illegible] Eratosthenes

[illegible]

(11)

[illegible]

9 (278 vor Chr)

[illegible]

[illegible] (erwartender)

[illegible] 1025 Sterne enthält

[illegible] 1080 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 83 Halma) [illegible]

Die Grössen [illegible] 1te Gr. 45 | 2te G. 208 | 3te Gr. 474 | 4te Gr. 217 | 5te Gr. 49 | 6te Gr.

[illegible] Argelander [illegible] zeigt nebst der [illegible] [illegible] die [illegible] [illegible] 5ten und 6ten Grösse [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

15. ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] [illegible] Fixsternverzeichniss [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] [illegible] der folgenden [illegible] Ptolemäische [illegible] ~~[illegible] eine~~ [illegible] im Jahr 63 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] des Tycho (1600) und des Hevelius (1660) [illegible] 16 Jahrhunderten [illegible] des Ulugh Beg (1437) [illegible] [illegible]

III, 130

3
49

der Kriege und wilden Staatsumwälzungen gelangte in ganzen Zwischenräumen friedlicher der Ruhe von der Mitte des neunten bis zu der des 15ten Jahrhunderts, unter Arabern, Persern und Mongolen, von Al-Mamun, dem Sohn des großen Harun-al-Raschid bis zu dem Timuriden Mohammed-Taraghi Ulugh-Beg, dem Sohne von Schah Rokh die beobachtende Sternkunde zu einer nie gesehenen Flor. Die astronomischen Tafeln von Ebn Junis (1007) zur Ehre des fathimitischen Chalifen Aziz-Ben-Hakem-Biamrillah die Hakemitischen genannt, [12]
bezeugen wie die Ilkhanischen Tafeln des Nassir Eddin Tusi des Erbauers der großen Sternwarte von Meragah unweit Tauris (1259) die fortgeschrittene Kenntniss der Planetenbewegungen, und die Vervollkommnung der Meßinstrumente und die Vervielfältigung genauer von den ptolemäischen abweichender Methoden. Neben der Klepsydra wurden nun auch schon Pendeloscillationen [13] als Zeitmaß gebraucht. [13]

50

[illegible] gebraucht. Die Araber [illegible] zu zeigen wie durch Vergleichung der beobachtungen [illegible] unwiderleglich sich zeigen
Das große Verdienst [illegible] der Beobachtungen [illegible] von Ulugh Beig [illegible] [14]
der Tafeln ist der Sternkatalog der von [illegible] der südlichen
werden [illegible] Der [illegible] in einer 14 Theil der [illegible]
[illegible] zu Samarkand [illegible]
unter 39° 37' 52'' Breite (?) in dem Gymnasium zu Samarkand [illegible] beobachtete
Sterne [illegible] angestellt. [illegible] 300 [illegible]
(No 39° 52'') Originalbeobachtungen [illegible] Altizini 1533 Perser und Mongolen
1019 Sternpositionen [illegible] Abou Degre [illegible] Araber [illegible] bis zu Tycho [illegible] der
[illegible] gelangen wir [illegible] und fast bis [illegible] Meer hat für die
fast bis zu der Zeit des Copernicus [illegible] [illegible] gleich in geringeren Fernröhre Was
+ Die erweiterte großen Schifffahrt bis zu der südlichen Breiten [illegible]
[illegible] erweiterte und in großen Umriß des Firmaments später: [illegible] Welträume
allmälig [illegible] Jahrhundert [illegible] neue unbegrenzte [illegible] Begleiter
Macht [illegible] Beide Mitte erweitert Himmels [illegible] und Elcano, wie [illegible]
gewinnt [illegible] Pracht des südlichen [illegible] Magellans verbreitet wurden [illegible] Anghiera und
vor der Vespucci [illegible] Pigafetta [illegible] Magellanischer Wolken [illegible] [illegible] daß der
von Amerigo [illegible] beschreiben wurden [illegible] Altmanns [illegible] Sterne
[illegible] Corsali [illegible] 15 [illegible] [illegible] Vespucci [illegible] Petrus Theodori
Andrea [illegible] Der [illegible] dort 10000 [illegible] [illegible]
Orte [illegible] [illegible] [illegible] und Petrus Theodori
des Firmaments [illegible] Cardanus [illegible] Friedrich Houtman [illegible] nach [illegible] Bayer [illegible] Erdumseglung
gemalt [illegible] Erst [illegible] Weltgegend wurden [illegible] Houtman [illegible] Magellan [illegible] Arbeit [illegible] über die
größeren Länder wurden [illegible] Kepler [illegible] und was die
und [illegible] neu [illegible] Himmelsgegenden [illegible] nach [illegible] alles über [illegible] der Kepler [illegible] herausgegeben
[illegible] Raum [illegible] halbes Jahrhundert Tycho's bewundernswürdigen [illegible] Catalog [illegible] von Kepler [illegible] Hevelius [illegible]
+ Raum der großen [illegible] [illegible] Cassel, Tycho [illegible] [illegible] übertreffen
beginnt der Fixstern-Astronomie bis [illegible] [illegible] Meßinstrumente [illegible] Vergleichungen
[illegible] Wilhelm IV zu Cassel [illegible] Sterne [illegible] [illegible] der 6ten Größe [illegible]
der Landgrafen [illegible] 1000 [illegible] Sterne [illegible] der letzteren [illegible] in
enthält dieses Verzeichniß [illegible] [illegible] [illegible] Sterne [illegible] Erweiterung
größere Positionen [illegible] 1660) [illegible] [illegible] der [illegible]
(1564) angestellt [illegible] wurden. [illegible] [illegible] [illegible]

Diese Verbindung der Fernröhre mit den Meßinstrumenten [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] Ortsbestimmung [illegible] 12ten [illegible] gebraucht [illegible] schwächern [illegible] [illegible] [illegible]
Telescopische [illegible] Fixstern [illegible] [illegible] [illegible] Vortheil [illegible] haben [illegible] [illegible] [illegible] gleich
der [illegible] Positionen der [illegible] [illegible] Entdeckung [illegible] Herschel [illegible] [illegible] [illegible] [17]
[illegible] [illegible] Beobachtung [illegible] Gestaltung [illegible] [illegible] [illegible] Sterne [illegible] telescopische [illegible] gefunden
Horizonts [illegible] [illegible] Wilhelm [illegible] [illegible] Abstände [illegible] [illegible] [illegible] Milchstraße
Weltraumes ist [illegible] [illegible] Himmels [illegible] [illegible] Sterne [illegible] [illegible] bilden) Die
wichtigen Weltgebäudes [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
neue [illegible] Sternschichten [illegible] [illegible] Grösse [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] Existenz großer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Margin notes:
(sich geschieden)
die Hälfte des Jahres 1437 [illegible]
[illegible] Altizini
besonders [illegible] Anfang des 16ten Jahrhunderts
Die Schwarzen Flecke (Kohlsäcke) von Vicente Yañez Pinzon und Acosta, [15]
wie
(wie unbegrenzte Sternmassen) [16]
Bartsch
[illegible] Bayer's [illegible] Sternverzeichniss von Tycho, (Ergänzt [illegible])
überbreitet
das Jahr [illegible] der [illegible] Anwendung [illegible] Astronomie [illegible] Verbindung des Fernrohrs mit [illegible] Meßinstrumenten)
Fruttalber

3 49

der Kriege und wilder Staatsumwälzungen gelangte in ganzen
Zwischenräumen ~~friedlicher~~ Ruhe von der Mitte des neunten bis
zu der des 15ten Jahrhunderts unter Arabern, Persern und Mon-
golen, von Al-Mamun, dem Sohn des grossen Harun-al-Raschid
bis zu dem Timuriden Mohammed-Taraghi Ulugh Beg dem
Sohne von Schah Rokh die beobachtende Sternkunde zu
einer nie gesehenen Flor. Die astronomischen Tafeln von
Ebn Junis (1007) zur Ehre des Fatimitischen Chalifen genannt, [12]
Aziz-Ben-Hakem-Biamrillah die Hakemitischen, ~~der~~ des Nassir Eddin
bezeugen wie die Ilkhanischen Tafeln von der grossen Sternwarte von Meragah
Tusi des Erbauers der grossen Sternwarte fortgeschrittene Kenntniss [13]
unweit Tauris (1259) die fortgeschrittene Vervollkommnung der
der Planetenbewegungen, ~~und~~ die Vervielfältigung genauerer von den
Messinstrumente und die Vervielfältigung Methoden 13 die Nähe der Klepsydra
Ptolemäischen abweichenden Methoden, als Zeitmaass
wurden nun auch schon Pendeloscillationen
gebraucht.

III, 31

50

[illegible] Messinstrumente [illegible] Colonnäischer [illegible] Sextanten von [illegible] Oscillationen 13 [illegible]
wurden [illegible] gebraucht

[illegible] gebraucht. Die Araber [illegible] Vergleichung [illegible]

(14)

haben das große Verdienst [illegible] Ulugh Beig [illegible]

der Tafeln [illegible] Sternkatalog [illegible] südlicher

werden zu [illegible] Der [illegible] 1437 Theil der [illegible] Taf [illegible] Samarkand [illegible]

unter 39° 37' [illegible] 32' Breite (2) und (1) Gymnasium zu Samarkand enthält [illegible] beobachtete

Sterne [illegible] angezeigt. [illegible] 300 [illegible] Mongolen

No 39° 52'

Original beobachtungen [illegible] Abu [illegible] Altizini 1533 [illegible] Tycho

1019 Sternpositionen [illegible] wie durch [illegible] Araber und fast bei [illegible] südlicher der

[illegible] gelangen [illegible] Zeit des Copernicus [illegible] der Meer [illegible] für die

[illegible] zu der [illegible] Schifffahrt [illegible] Breiter [illegible] in geringerer

fast bis [illegible] große [illegible] Firmaments später [illegible] der Fernröhre [illegible] Welträume [illegible]

+ Die erweiterte [illegible] große [illegible] Jahrhundert [illegible] neue [illegible] Begleiter

Abendgr [illegible] erweiterte [illegible] Himmels [illegible] Elcano [illegible] wie [illegible] Pigafetta

allmählig [illegible] Beide Mittel [illegible] südlichen [illegible] Magellans [illegible] wurde [illegible]

Macht [illegible] Pracht des [illegible] Magellanischen [illegible] haben [illegible] Astronome [illegible] daß der

gewonnen [illegible] Vespucci [illegible] Pigafetta [illegible] Altronome [illegible]

von der [illegible] Magellanischer [illegible] Vespucci [illegible] Theodori

von Amerigo [illegible] Corsali [illegible] 15 [illegible] beobachtet [illegible] dargestellt [illegible] Vespucci [illegible]

Andrea Corsali [illegible] Der [illegible] habe [illegible] Petrus Theodori

Orte [illegible] 10000 [illegible] Houtman [illegible] Dirck [illegible] Bayer [illegible] nach [illegible]

der Firmaments [illegible] Cardanus [illegible] Erst Friedrich Houtman [illegible] und Bayer [illegible] Sternkataloge [illegible]

gemalte [illegible] Sternbilder [illegible] nach Magellan [illegible] über die

genauer [illegible] Weltgegenden [illegible] Hondius [illegible] Arbeit [illegible] Kepler [illegible] herausgegeben

und der [illegible] Himmelsgegenden [illegible] Tycho's [illegible] Catalog [illegible] Keplers [illegible] Rudolfinische [illegible]

+ Raum [illegible] Fürsten [illegible] bei der [illegible] Tycho's [illegible] unbewaffneten

beginnt der Fürsten [illegible] Wilhelm IV [illegible] Cassel [illegible] Messinstrumenten [illegible] Tycho [illegible] das

prachtvolle Astronomie [illegible] 1000 Sterne [illegible] der 6ten Größe [illegible] gleichzeitig [illegible]

Landgrafen [illegible] nur [illegible] 1660) [illegible] die letzten [illegible]

enthält [illegible] Positionen [illegible] Fernrohr [illegible] Astronomen [illegible] Sterne [illegible]

Größe [illegible] Positionen [illegible] werden [illegible] Verbindung [illegible] Entdeckung [illegible]

C 1564 [illegible] angestellt [illegible]

(15)

Die [illegible] Johannes [illegible] Vicente Yañez Pinzon und Acosta wie

(16)

(wie [illegible] Sternnamen)

Bartsch

Zwei [illegible] Bayer's [illegible] vor Tycho

Frühling [illegible]

übergearbeitet

Das [illegible] Anzeige der [illegible] Astronomen [illegible] Fernrohrs [illegible]

Fruchtbar

(17)

Diese Verbindung [illegible] Arbeit [illegible] Sterne [illegible]

[illegible] Fortschritt [illegible] Sterne [illegible] Welträume [illegible] Bewegung [illegible]

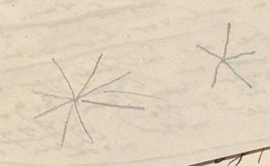
[illegible] Wilhelm [illegible] Himmels [illegible] Welt [illegible] Fixsternwelt [illegible] Gesetze [illegible]

[illegible] Sterne [illegible] Zeit [illegible] Zahl [illegible] Lage [illegible]

[illegible] Einsicht [illegible] großen [illegible] Zahl [illegible]

Ergänzung des Neptun und früher [illegible] kleine Planeten [illegible] ist der neue
des Uranus [illegible] der Planet [illegible] zweite Entdeckung
Planet [illegible] so [illegible] Catalog von kleinen
in einem älteren [illegible] Positions [illegible] der Sterne [illegible]
Sterne die Schwierige [illegible] Stern gewählt [illegible] mehr
vermissten aber [illegible] [illegible] so ist der Stern n. 964
nicht viele [illegible] Mayer, [illegible] der Stern
[illegible] für Neptun
[illegible] Entdeckung [illegible]
Vollkommen hat der [illegible]
der Sterne [illegible]
der [illegible] Fernröhre [illegible] erste
[illegible] die Frucht [illegible] genug
[illegible] in St. Helena [illegible] 19 Früher
[illegible] 6ter Größe [illegible] (In den Jahren 1677 und 1678)
[illegible] Flamsteed die Arbeit [illegible] Beobachtungen von [20]
Sternzeichen [illegible] Bestimmung [illegible] Beobachtungen der [21]
hatte allerdings schon [illegible] das Werk [illegible] Declination [illegible] 20
Sterncatalog unter [illegible] 1712 [illegible] welche [illegible] Wollaston
erschien [illegible] (1750–1762) [illegible] (1818) [illegible] Piazzi,
Bradley [illegible] Tobias Mayer, Bode [illegible]
Aberration und Nutation [illegible] Fundamenta Astronomiae [illegible]
(La Caille) (Groombridge) Sterncatalogen von Brisbane [illegible] Hamelers[illegible]
Pond und Bradley, die größere [illegible] Jerome de Lalande
(weniger) [illegible] bis 10ter Größe [illegible] Burckhardt
[illegible] Sterne 7ter bis [illegible] 1800 [illegible]
Der Catalog [illegible] 1789 [illegible] Baily [illegible]
begonnen [illegible] Lalande [illegible] Français [illegible] 120000 Sterne
le Français de [illegible] 9ter und [illegible]
[illegible] große [illegible] Juno [illegible]
sorgfältiger [illegible] 1825–1833 zwischen
Britisch [illegible] Harding [illegible] sorgfältig [illegible]
47390 Sterne [illegible] [illegible] 22
4/ter Größe [illegible] 31895 Sterne [illegible] reducirt.
Zonenbeobachtungen [illegible] 27 [illegible] Abweichung [illegible] Cracau [illegible] 1825 [illegible] 20 [illegible]
−15° und +45° Abw. [illegible] bis +80° Abw. [illegible] 580000 [illegible] Argelander
Argelander [illegible] −15° bis +15° [illegible] Catalogen [illegible] Enge
Zonen von −15° bis [illegible] +45° bis +80°
Stad. von 19738 [illegible]
Mehr 23 [illegible] Struve [illegible]
[illegible] 22000 Sterne [illegible]
[illegible] (1824)
[illegible] Atlas [illegible] Lalande [illegible] Histoire [illegible] (24)
[illegible] Cyclus [illegible] Fernröhre
[illegible] (1850)
[illegible] Gauges, Sweeps [illegible] der Milchstraße
[illegible] 20374000 [illegible] William Herschel [illegible] 40 [illegible]
Mehr 18 Millionen [illegible] 24.

(1847) [illegible] 75000 Beobachtungen [illegible] 1841–1844 zu Bonn (22) (23)



51 4

Entdeckung des Neptun und früher [illegible] kleine Planeten [illegible] grösser ist der neue Planet [illegible] der Planetenwelt, so beschleunigt eine zweite Entdeckung des Uranus einmal entdeckt, so [illegible] Catalog von kleinen Sternen in einem älteren [illegible] Positions [illegible] der Beschreibung der Sterne gewählt. Er ist mehr vermisst aber als einst beobachtet. [illegible] der Stern n 964 [Für Uranus] Sterne die sehr [illegible] das erste folgende Jahr der [illegible] Stern [illegible] vielfach [illegible] Beobachtung des besten Zweiten, so ist der Stern [Für Neptun] Durch [illegible] Catalog von Tobias Mayer [illegible] Catalog von Lalande 18 [illegible] Entdeckung [illegible] im Catalog [illegible] n 26266 [illegible] der Planeten [illegible] zu zählen [illegible] Vollkommenheit der Sternverzeichnisse gewesen. [illegible] auf die Sternverzeichnisse gegründet. Fernröhre mit Fernröhre [illegible] Vollständigkeit der Beobachter gegründet [illegible] waren die ersten [illegible] die Frucht und die Sorgfalt der Beobachter Gascoigne [illegible] verbunden [illegible] über genug [illegible] 341 Seit dem [illegible] zeitig [illegible] Morin und Gascoigne [illegible] 19 Früher [illegible] (Für die Jahre 1677 und 1678)

der neueren Astronomen [illegible] von Halley in St. Helena [illegible] grossen Sternen [illegible] 6 ter Grösse [illegible] Arbeit der Sterne 20

Sterncatalog [illegible] Bestimmung [illegible] Flamsteed der Arbeit [illegible] Beobachtungen von der [illegible] Bedeutung der [illegible] 21

[illegible] alle dings [illegible] das Werk [illegible] [illegible] 20 [illegible] Wollaston

Sterncatalog erst 1712 [illegible] welche [illegible] Piazzi, [illegible]

Bradley (1750–1762) und [illegible] Astronomie (1818) Tobias Mayer 21 Bode, [illegible] verweilen [illegible]

Aberration und Nutation [illegible] Fundamenta Astronomiae [illegible] Bürger. Wir [illegible]

[La Caille] Sterncataloge von Bradley, [illegible] Brisbane und Rümker [illegible] der Himmelsräume [illegible] Lalande

[Groombridge] [illegible] und Bradley [illegible] grosser [illegible] Jerome de Lalande [illegible] Burckhardt

[weniger] [illegible] bei 10 ter Grösse [illegible] der Beobachter [illegible] 1800 hat erst [illegible]

[illegible] Sterne 7 ter bis [illegible] Naturforscher [illegible] 1789 [illegible] Francis Baily [illegible] und [illegible] 120000 Sterne

Der Catalog [illegible] Lalande [illegible] der [illegible] British [illegible] Association [illegible] vermehrt

bekannt ist [illegible] der Beobachtungen [illegible] erhalten [illegible] 9 ter und [illegible] etwas [illegible] der

Le Français mit vieler [illegible] Harding [illegible] Juno, [illegible] Arbeit der

[illegible] grossen [illegible] 1825 – 1833 zwischen

sorgfältige [illegible] [illegible] Entdecker [illegible] Sorgfalt [illegible] öffentlichen

Britisch [illegible] Harding der [illegible] Jahre [illegible] Veranstaltung der 22

47390 Sterne [illegible] Bessel [illegible] Sterne [illegible] redacirt.

9 ter Grösse [illegible] 27 von Bessel [illegible] fortgesetzt [illegible] Veranstaltung [illegible] 31895 Sterne [illegible] 1825 [illegible] 20 jährigen [illegible]

Zonenbeobachtungen von [illegible] Abweichung [illegible] Cracau [illegible] Argelander

– 15° und + 45° Abweichung [illegible] bis + 80° Abw. [illegible] 58000 [illegible] Abw. [illegible] enthalten

von Argelander [illegible] von – 15° bis + 15° Abw. [illegible] Catalog [illegible] Encke

Zonen von [illegible] Die [illegible] Grösse der Sterne [illegible] 30° [illegible] + 45° bis + 80° [illegible] Catalog [illegible]

Rad. von [illegible] 19738 [illegible] Zahl der [illegible] werden [illegible] vollständig [illegible]

Mehr 23 [illegible] Himmels [illegible] vollständig [illegible] Beobachter [illegible] der [illegible]

Struve [illegible] nördlichen Himmels [illegible] der [illegible] ihren [illegible] Punkte [illegible] der [illegible] Himmels

Durchmusterung des [illegible] Gedanke [illegible] Himmelskörper [illegible] des [illegible] Haupt [illegible] (1824)

[illegible] 22000 [illegible] unmittelbar [illegible] Vergleichung [illegible] Himmels [illegible] vollständigen [illegible] der [illegible] welche jede

[illegible] seiner [illegible] sorgfältige [illegible] Sternkarten [illegible] vollständigstes Bild [illegible] der gestirnten [illegible] wieder [illegible] Sterngruppen

alle [illegible] Durch [illegible] Vorarbeiten [illegible] Histoire céleste [illegible] Darstellung [illegible] Beobachter [illegible] sollte. Die Sterngruppen [illegible] noch

der [illegible] Atlas [illegible] Lalande [illegible] vollständigen [illegible] wurden, [illegible] 24

Wie [illegible] Plan [illegible] Dr [illegible] Oologisch [illegible] Ferner

[illegible] grossen [illegible] William [illegible] Gauges, Sweeps [illegible]

Himmels [illegible] Akademie [illegible] Grösse [illegible] welche [illegible] der

geben [illegible] Sterne [illegible] Spiegel [illegible] der Milchstrasse

[illegible] Sterne [illegible] Herschel [illegible] 20 [illegible] Spiegel [illegible] Wichtigkeit

15 [illegible] 80 [illegible] 40 [illegible] Spiegel [illegible] 24.

Schätzungen [illegible] Herschel [illegible] Für [illegible] sichtbar.

[illegible] 20374000 [illegible] William Herschel [illegible]

Mehr 18 Millionen [illegible]

Jahren Ort [illegible] zweiten [illegible] veränderten [illegible] verzeichneter [illegible] bei der Längen [illegible] 18 19

1847 welche 75000 Beobachtungen umfassen 1841–1844 zu Bonn 22 23

Die [illegible] Entdeckung der [illegible] Planeten [illegible] (1850) [illegible] 24 Juli [illegible] 15 [illegible]

[illegible] am [illegible] erschien der südl. Sterne

52

Uranus ist, ehe man ihn als Planet erkannte, wie man jetzt weiss, 17 mal beobachtet worden, 1 mal [illegible] von Tobias Mayer, 3 mal von [illegible] von Flamsteed und 12 mal von Lemonnier

21 mal von Bradley

([illegible] bei der Entdeckung im Juli 1847 [illegible] Stern 8.9 Grösse [illegible] Mai 1849 nur 11 ter Grösse) [illegible] und [illegible] mehr [illegible]

51 4

Ergänzung des Neptun und früher ... kleine Planeten ... Gruppe, ist der neue Zweite Entdeckung des Uranus ... Planet ... einmal entdeckt, so beschleunigte eine Catalog von kleinen Sternen der ... Position ... Catalog ... der ... gewählt ... mehr vermißt ... beobachteten Stern ... Stern n. 964 ... Sternkranz ... Beobachtung des ... Catalog von Tobias Mayer, so der Stern ... für Neptun ... im Catalog vom Lalande 18 ... zufälligen ... Vollkommenheit der ... n. 26266 ... gewesen. Die ... Planeten ... auf die Vollkommenheit der Fernröhre ... Ferröhre ... Vollständigkeit der Beobachter ... Gascoigne ... Fernröhre ... mit ... seit dem ... Morin und Gascoigne ... Sternkranz ... Halley ... St. Helena ... 19 Früher ... ein ... Arbeit ... Flamsteed ... Beobachtungen von ... Sterncatalog ... Bestimmung ... Jahr ... das Werk ... Hälfte ... 20 ... 21

... Sternkatalog ... 1712 ... Piazzi, Wollaston ... Bradley (1750–1762) ... (1818) ... Tobias Mayer ... Bode ... Fundamenta Astronomiae ... Brisbane ... Lalande ... Sterncatalogen von ... Brinkley ... der großen ... Jerome de Lalande ... Burckhardt ... 10ten Größe ... Namen ... 1800 ... Sterne 7ter bis ... Lalande ... 1789 ... Bailly ... Catalog ... Français ... 120000 ... Sterne ... Harding ... 9ten ... Größe ... 1825–1833 ... zwischen ... Bessel ... 22 ... 47390 Sterne ... Größe ... 27 ... Bessel ... 31895 ... 1825 ... Zonenbeobachtungen ... Abweichung ... Argelander ... −15° und +45° ... Abw. ... Cracau ... 20 ... 580000 ... Argelander ... −15° bis +15° Abw. ... Größe ... Sterne ... 30° ... +80° ... Catalogen ... +45° bis +80° ... Zonen von −15° bis ... Zahl der ... Sterne ... 19738 ... 23 ... Struve ... Himmels ... Bessel ... 22000 Sterne ... Himmelskarten ... Sternkarten ... 9|1824 ... welche jede ... Sternkarten ... Lalande ... Atlas ... Histoire ... Vollständigkeit ... Beobachtungen ... Fernröhre ... Herschel ... Himmels ... Akademie ... Sterne ... Struve ... Gauges, Sweeps ... Spiegeltelescop ... Milchstraße ... 20374000 ... Herschel ... 80 ... 40 ... 24. ... mehr 18 Millionen ... sichtbar.

Jahre 1677 und 1678

24 ... Entdeckung der neuen Planeten ... (1850) ... sieben ... 24 ... 15 ... 15 ...

[18

[19

Für die Jahre 1677 und 1678

[20

[21

[La Caille

Groombridge

weniger

[1847

welche 75000 Beobachtungen enthalten

1841–1844 zu Bonn

[22

[23

[9|1824

[24

III, 32

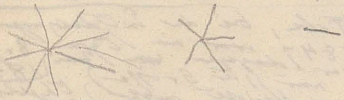
52

♅ Uranus ist, ehe man ihn als Planet erkannte, wie man jetzt weiß, 17 mal beobachtet worden, 1 mal wie schon gesagt von Tobias Mayer, 5 mal von Flamsteed und 12 mal von Lemonier

und 1 mal von Bradley

(♆ (Hebe, bei der Entdeckung im Juli 1847 war sie 8.9 Grösse dagegen im Mai 1849 war nur 11ter Grösse) theils und vielleicht mehr noch

Jwel.
oder
erschei
der d
21



Nach einer sorgfältigeren Betrachtung, der nach ihrer Ortsbestimmung in Catalogen aufgezählten Fixsterne, werden wir uns zu der Vertheilung der selbst Ortsveränderung der Himmelskörper [illegible] ... so überaus langsamen Fortschreitens unseres Sonnensystems [illegible] ... der eigene Bewegung [illegible] ... telesc. [illegible] ... Morgensterne [illegible] ... Betrachter und Cometen [illegible] ... Sterne [illegible] ... Erweiterung ... Zufall ... [illegible] ... Sonnensystems ... Himmelsgewölbe ... Gestirne ... [illegible]

Aus der Vielheit der [illegible] vermengter ... Sternbilder ... [illegible] ... Namen ... Gürtel ... Jacobsstab ... Wagen ... Scorpion ... Centaur ... [illegible]

[illegible]

53 5.

Nach einer sorgfältigeren Betrachtung der nach ihrer Ortsbestimmung [illegible] in Catalogen aufgezeichneten Fixsterne [illegible] der Vertheilung der [illegible] Ortsveränderung der Himmelsdecken [illegible] und so überaus langsamen Fortschreitens unsers [illegible] die eigene Bewegung [illegible] als [illegible] Sonnensystems [illegible] Sterne [illegible] Doppelsterne [illegible] Beobachter [illegible] Fixsterne [illegible] Wichtigkeit [illegible] Erweiterung [illegible] Sonnensystems [illegible] Himmelsgewölbe [illegible] Gestirne [illegible]

Aus der Vielheit [illegible] [illegible]

[illegible]

Homer zweimal sagt daß die Konstellation der Bärin allein sich niemals in das Meer tauche, so folgt daraus bloß daß zu seiner Zeit für die griechischen [illegible] die Sternbilder des Drachen [illegible] nicht untergehend [illegible] Bärin [illegible] Il. XVIII, 485 [illegible] Strabo (Lib. I pag. 3 Cas.) über Homer [illegible] Bärin [illegible] Phönicier [illegible]

(Scholien zum Homer, Hyginus und Diogenes aus Laerte)

(Bärin „die sonst der Himmelswagen genannt wird und sie allein niemals in Oceanos Bad sich hinabtaucht.")

Nach einer sorgfältigeren Betrachtung der nach ihrer Ortsveränderung in Catalogen aufgezeichneten Fixsterne [illegible] der Vertheilung der [illegible] Ortsveränderung der [illegible] werden wir uns zu [illegible] und so über ein langsames Fortschreiten unsers [illegible] der eigene Bewegung [illegible] [illegible] Weltkörper der Teleskop. [illegible] Tode [illegible] Sonnensystems [illegible] Doppelsterne [illegible] zugehörige [illegible] Größe [illegible] Kometen und [illegible] Beobachter [illegible] offenbar [illegible] Fixsterne [illegible] Lichtstärke [illegible] Erweiterung [illegible] des Gebietes unsers Sonnensystems [illegible] Himmelsgewölbe [illegible] Gestirne [illegible]

Aus der Vielheit der [illegible] vermengten [illegible] [illegible] Sprache [illegible] Sternbilder [illegible] Namen [illegible] organischen [illegible] Gestalten [illegible] Form [illegible] des großen Wagen [illegible] des Orion [illegible] Cassiopeja [illegible] des Schwans [illegible] Scorpion [illegible] das südliche Kreuz [illegible] nach der Culmination [illegible] Wechsels der Sterne [illegible] Bedeutung [illegible] symbolisirende [illegible] Feldbaues [illegible]

[illegible] Astronomie [illegible] Himmelsgewölbe [illegible] Tage [illegible] Sterne [illegible] Himmels [illegible] Constellationen [illegible] der Dämmerung [illegible] Schauspiel des ganzen [illegible] Sterne sichtbar werden [illegible] Untergänge [illegible] heliacische oder Frühaufgänge [illegible] Spätuntergänge [illegible] Der heliacische [illegible] Beobachtung [illegible] der Pythagoräer [illegible] Polyhistor [illegible] Dieselben [illegible] Sterne [illegible] des Orion [illegible] der Wagen und des Arcturus [illegible] Stern des Orion [illegible] des Wagens und der Arctur [illegible] Bootes [illegible] der Plejaden [illegible] Eratosthenes [illegible] Φοίνιξ (Ol. 71) [illegible] Τοξότης und den Widder [illegible] Thales [illegible] Arctur [illegible] Tenedos [illegible] Kleos [illegible]

symbolisirende

[illegible] Trennung der [illegible] Constellationen [illegible]

[illegible] Erdeinsen [illegible] die Witterung [illegible]

25

26

26.

III, 33

(☉ Bärin, „die sonst der Himmelswagen genennt wird und
☉ sie allein niemals in Okeanos Bad sich hinabtaucht.")

54

4 Homer zweimal sagt daß die ~~Nordst. Malen~~
der Bärin ~~allein~~ sich niemals in ~~das~~ Meer
taucht; so folgt daraus ~~nicht~~ bloß daß zu [illegible]
jener Zeit für die griechischen Schiffer noch außer
die Sternbilder des Drachen des Cepheus und
des kleinen Bären die auch nicht untergehen,
vorhanden waren. Es wird nicht die jene Ordnung
vor der Errichtung der Sterne gelangten, nur ihre Stelle der
Catasterismen Bilder verstanden ~~oder~~ Il. XVIII, 485
in Bilder, eine längst (wie es über Homer die allmälige
Strabo (Lib I pag 3 Cas.) wichtig ist, die griechische Sphäre;
bewiesen, war hier Bilder in die geschaffen nur Homer
489 Aufnahme von sagt Strabo, bezeichnet eine Bärin statt zweier
„statt ~~unrecht~~ als habe er nur die andere noch nicht
„der ~~unwissend~~ vermuthlich weil den der Phönicier dieses Stern
gezeichnet ~~Stern~~ sondern erst seitdem und zur Schifffahrt benutzten." ~~Homer~~
bild bezeichnet und zu den Hellenen ~~[illegible]~~
gar es auch zu der Entstehung
schreib ~~[illegible]~~ die

Fr[illegible] nicht

Alte Scholien zu Homer, Hygin und Diogenes aus Laerte

(27

In diese Epoche, die der Gewaltherrschaft der Pisistratiden, fällt nach Letronne die Einführung des Thierkreises in die alte griechische Sphäre. Eudemus aus Rhodos, einer der ausgezeichnetsten Schüler des Stagiriten, Verfasser einer „Geschichte der Astronomie", schreibt die Einführung des Thierkreis-Gürtels (ἡ τοῦ ζωδιακοῦ διάζωσις auch ζωίδιος κύκλος) dem Oenopides von Chios, einem Zeitgenossen des Anaxagoras zu. 27) Die Idee von der Beziehung der [illegible] auf die Sonnenbahn, die Eintheilung der Ekliptik in zwölf gleiche Theile (Dodekatomerie) sind alt-chaldäisch und höchst wahrscheinlich aus Chaldaea und nicht aus dem Nilthale den Griechen übergegangen [illegible]. Diese schnitten nur aus den in ihrer primitiven Sphäre [illegible] verzeichneten Sternbildern diejenigen aus, welche der Ekliptik am nächsten lagen und als Thierkreisbilder gebraucht werden [illegible]. Wäre [illegible] Thierkreis selbst mit seinen Bildern [illegible] einem fremden Volke [illegible] überliefert worden, so würden die Griechen nicht ursprünglich sich mit 11 Bildern begnügt, nicht den Scorpion zu zwei Abtheilungen angewandt, nicht Zodiacalbilder erfunden haben, wie Krebs [illegible] und [illegible] deren einige [illegible] mit ihren Umrissen 35 bis 48°, andere [illegible] nur 19 bis 23° [illegible] einnehmen; [illegible] Stierbogen [illegible] Widder [illegible] und [illegible] wie Stier und Widder [illegible] Ekliptik [illegible] Verhältniss bezeugen [illegible] dass man früher die Zeichen der Ekliptik [illegible] und fast in einander [illegible] gebildete Constellationen. Diese Zodiacalzeichen [illegible] Stelle abgezeichnet. Die Waage wurde erst zur Zeit des Hipparch [illegible] Autolycus und selbst Hipparch [illegible] Gemini und Virgo [illegible] Endoxus, Archimedes [illegible] vielleicht vor [illegible] Geminus [illegible] eine einzige [illegible] Sternbilder nicht [illegible] über wie [illegible] Jahrhunderte [illegible] und die phantastische Wichtigkeit [illegible] Astrologie [illegible] erhalten [illegible] Welt [illegible] gegen der Hang zur Astrologie bey Ständen [illegible] erhöhte [illegible] Dendera [illegible] Esne [illegible] zu unbrauchbar [illegible] Thierkreisbilder [illegible] Hypothesen [illegible] August Wilhelm am [illegible] erster [illegible] Die egyptischen Thierkreise [illegible] Visconti [illegible] und welches [illegible] Schlegel [illegible] gehören [illegible] noch nicht der hohe Alter [illegible] Thierkreis in dem Ramayana [illegible] Holtzmanns scharfsinnigen [illegible] einer Epoche bekannt [illegible] Frage gesammelt [illegible] der Nakshatra [illegible] Valmiki's [illegible] nach [illegible] 30 von Schlegel dem [illegible] Manu's Gesetzbuch aus [illegible] Wörterbuch beiliegen [illegible] Untersuchungen sehr zweifelhaft geworden 30

1. Planeten und [illegible] Fixsterne im Anfang des 5ten oder im 6ten Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung 28

2 mehr als der Begriff des und der Zahl der Abtheilungen (Dodekatomerie) eines Thierkreises, wäre der 28

Krebs, Stier, Löwe, Fische und Jungfrau, 29

[illegible] Propylon von Panopolis

[illegible] Darstellung des Zodiacalzeichens [illegible] und [illegible] Präcession 30

III, 34

56 7 5.

D

Die durch den Lauf der Jahrhunderte so zufällig entstandenen, günstigen Gruppirung der Sterne zu Bildern, ihre oft unbequeme Größe und schwankenden Umrisse, die verworrene Bezeichnung der einzelnen Sterne in den Constellationen mit erschöpften Alphabeten wie in dem Schiff Argo, das geschmacklose Gemisch mythischer Personen mit der nüchternen Prosa von physikalischen Instrumenten und chemischen Öfen und Pendeluhren am südlichen Himmel haben mehrmals zu Vorschlägen geleitet über neue Eintheilungen des Himmelsgewölbes. Für die südliche Hemisphäre wo nur der Scorpion, Schütze, Centaur, das Schiff und der Eridanus einen alten dichterischen Besitz haben, schien das Unternehmen weniger gewagt 25.

Der Fixsternhimmel (orbis inerrans des Apulejus), der Fixsterne (castra fixa des Manilius) 26 erinnern, wie wir schon oben in der Einleitung [illegible] an die Verwechselung [illegible] Astrognosie und Sternenglauben [illegible] ἀπλανῆ ἄστρα) angeheftete [illegible] (ἐνδεδεμένα) (προσπεφυκότα) [illegible] Vorstellung des [illegible] ptolemaeus [illegible] angewachsene [illegible] Sphäre [illegible] 27 [illegible] 28 [illegible] 29 [illegible] 30 [illegible] 31 [illegible]

1 bald lose (25

(26

7 Verbindung, in Fixsterne

ἄστρα πλανώμενα oder πλανητά) (27

ob in der Sphäre wie Nägel an der krystallenen Himmelskugel befestigt sind

(28

(29

(30

(31

Dr. 166

III, 35

Ehe wir von der uralten, aber gänzlichen Zodiacal-
Gruppirung der Fixsterne wie man sich dieselbe an
feste Sphaere angeheftet dachte, zu einer natürlichen relativen
realen Gruppirung und der schon ergründeten Gesetzen
der Vertheilung übergehen, müssen wir noch bei einigen
die sinnlichen Erscheinungen der einzelnen Weltkörper, ihrer Durch-
[illegible] die Strahlen [illegible] Verschiedenheit ihrer Farbe verweilen. Von dem Lage
messen und der Verschiedenheit welche der Zahl und Länge nach 38
Einfluss der Sternschwankung [illegible] verschieden sind habe ich schon
bei [illegible] jedem Beobachter aber die undeutlichen Ursache 39
[illegible] Deutlichkeit der Organe [illegible] (Lage einer gereizten Länge)
Dispositionen ich [illegible] Ursachen mit der Diffraction an der [illegible] mehr
hat [illegible] organische Ursachen der Augen mit der Wimpern mit der Netzhaut (Ränder der Krystalllinse)
des Sphaericität der Pupille und der Irritabilität der Netzhaut sich auf der Sternen
[illegible] fort zu flammenden 8 Strahlen [illegible] Strahlbüschel nach der einen oder der andern Seite 40.
weniger weit [illegible] sehr regelmässig Hauptstrahl [illegible] zu nach den
abhängen. 39 Ich sehe [illegible] Da nach [illegible] Freunde sehr
[illegible] 3 bis 5 Grösse [illegible] (cometiques sind) so [illegible] oder nach unter
Dreimal Conus, 40 Einige weisen astrognomischer Strahlen und nach 5 Strahlen 41 Die hieroglyphisch
[illegible] oder [illegible] 3, [illegible] immer geschieden zu 5 das
[illegible] neigt [illegible] bedeutete das Bild der
[illegible] oder [illegible] der [illegible] regelmässig zu [illegible] Strahlen beobachtet
[illegible] Aegypter unter 72° [illegible] Horapollo die Zahl 5 [illegible] Loch in einer
gar eine [illegible] [illegible] wie [illegible] Sehr
[illegible] nach verschwinden [illegible] Nebel [illegible] telescopischer der Fixsterne
[illegible] Ich habe oft [illegible] bei dem [illegible] Länge vor [illegible] glimmen
[illegible] Sternschwanz [illegible] als [illegible] Eindruck der [illegible]
Sterne ein [illegible] [illegible] entweder [illegible] wohl als [illegible] Frage [illegible] einer
[illegible] [illegible] Wie [illegible] verändert [illegible] Himmel [illegible] vielleicht 42
[illegible] lichtstarke [illegible] unbewaffneter Frage vermochte [illegible] schon
lichtstarke
[illegible] [illegible] undeutliches [illegible] Frage hat der grossen Welt
[illegible] so [illegible] Himmels [illegible] aber [illegible] Vergrösserungen
[illegible] Worgerie (Spurious discs)
[illegible] nicht [illegible] der [illegible] Vergrösserungen
[illegible] [illegible] [illegible] Durchmesser [illegible] Sie haben noch der Zeit
[illegible] Frage auf [illegible] Die [illegible] Werkzeuge falsche [illegible] Namen [illegible] 43
[illegible] der Grösse [illegible] [illegible] bei gleicher Vergrösserung um 10 [illegible]
Länge der Fixsterne [illegible] Sterne [illegible] glaubt der [illegible] [illegible] der Fernröhr. [illegible]
der äussersten [illegible] [illegible] [illegible] Herschel [illegible] 44
bei Die vollkommenen Fixsterne [illegible] [illegible] Wir haben bei
[illegible] [illegible] Durchmesser [illegible] Herschel [illegible] 0",36 [illegible] Scheibe
geben des [illegible] [illegible] [illegible] Weg [illegible] welche
Diameter [illegible] [illegible] [illegible] Tauschung Sehiers 44
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] telescopischer Sehr 2',4 und gleichzeitig
Fraction [illegible] [illegible] Nebel so [illegible] 2' 20" [illegible] (7 verschiedene Sorten)
gar [illegible] Sternes [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] und Airy's
Lichtbeugung [illegible] 6500 Mal [illegible] [illegible] Frage [illegible]
[illegible] Vergrösserung [illegible] auffallend [illegible] welche
[illegible] [illegible] [illegible] Diffraction wie der vielfacher Sterne
einer [illegible] [illegible] Die glänzenden Gegenstände [illegible]
Das Bild [illegible] 0",2 [illegible] [illegible] 5te und 6te Stern [illegible] Trapezium [illegible] Lichtfülle
[illegible] Tycho [illegible] [illegible] 8ter Grösse [illegible] angewandt
[illegible] [illegible] Vollkommenheit [illegible] Fixsterne [illegible]
Die [illegible] Interferenz lehren [illegible] wie [illegible] [illegible]
[illegible] Beobachtungen (Doppelsterne) [illegible] (würden aber [illegible] Hauptursache [illegible] weniger [illegible] Sphaeroiden ist [illegible]) 45
Airy's [illegible] Doppelsterne wie [illegible] Herschel 1832 [illegible] Begleiter [illegible]
[illegible] 1826 [illegible] Orion [illegible] Prüfung [illegible] [illegible] [illegible]
Nebelflecken [illegible] 45 [illegible] [illegible] Doppelsterne [illegible] [illegible]
Mädler [illegible] [illegible] Farbenverschiedenheit der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Die Farbenverschiedenheit des [illegible] Lichtes der [illegible] [illegible] Farbung
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] und farbigen
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Folge einer
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Welt
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Die griechischen
[illegible] [illegible] [illegible] Oberfläche [illegible]

III, 36

Astronomen nennen bloss rothe Sterne; während die neueren in der von der Drehbarkeit [illegible] des Himmelsgewölbes; in der von [illegible] zwischen dem Licht ausstrahlenden Scheiben [illegible] den rothen und röthlichen Sternen [illegible] Strahlen aufgefunden haben. Ptolemäus nennt in seinem catalog 6 Sterne ὑπόκιρροι, feuerröthlich[46] nämlich: Arcturus, Aldebaran, Pollux, Antares, α Orion (der rechten Schulter) und Sirius. Cleomedes vergleicht sogar Antares im Scorpion mit der Röthe[47] des Mars, der selbst ὁ πυρόεις genannt wird. Von den 6 oben genannten röthlichen Sternern [48] haben jetzt nur zu unserer Zeit [illegible] röthliches Licht. Pollux wird noch [illegible] und Castor als grünlich angeführt. Sirius gewährt das einzige Beispiel einer historisch erwiesenen Veränderung der Farbe, da derselbe jetzt ein vollkommen weisses Licht hat. Eine grosse Naturrevolution auf der Oberfläche oder in der Photosphäre eines solchen Fixsternes [illegible] muss also vorgegangen sein, um den Process zu stören, durch welchen [illegible] Complementär-Strahlen [illegible] gewöhnlich [illegible] Es wäre zu wünschen, dass man die Epoche der Störung des Sirius in gewissen Grenzen [illegible] ausser dem weissen Licht in der Zeit des Tycho [illegible] Sirius gewiss schon blendend weiss. Als man mit Verwunderung den neuen Stern in der Cassiopeja 1572 erscheinen sah, welcher [illegible] roth und in der röthe des Sterns [illegible] März 1573 [illegible] aber nicht mit Sirius oder 1574 wieder weiss wurde, [illegible] mit Aldebaran [illegible] Mars verglichen. Vielleicht würde es [illegible] Astronomen Albategnius und Ebn Junis (880 bis 1007) [illegible] Zeugnisse [illegible] vergleichen. [illegible] dem [illegible] der arabischen Philologen gelingen an der Farbe des Sterns aufzufinden. Der neuere anderen Philologen bei Abdalrahman Sufi und Ulug Beg [illegible] nicht die Astrologen bei Nasir Eddin [illegible] rothe Sterne als [illegible] Ebn Junis bei [illegible] Farbe des Sterns aufzufinden [illegible] Schluss [illegible] (Anmerkung 50) über die [illegible] Astrologen, der dort schon am Euphrat beobachtete [illegible] der Himmelsdecke [illegible] Rakka an der alten [illegible] (wahrscheinlich aber der Syrier) Fixsterne [illegible] Jahrhunderte zu [illegible] sagt die [illegible] Capella, nicht aber in aller Hinsicht [illegible] (Stella rossa) [illegible] röthlichen [illegible] Untersuchungen [illegible] bei Aldebaran und gelblichen Capella [illegible] chronologischer Die frühere [illegible] Sicht [illegible] jetzt [illegible] längst [illegible] Sothisperiode [illegible] Richtung des [illegible] neuesten [illegible] Ursache der Nilschwelle [illegible] Sothis (Sirius) [illegible] Epoche vor welcher nicht (Bailey) [illegible] Rechnung [illegible] feste die [illegible] Anfang der ersten [illegible] Versuche [illegible] ägyptischen [illegible] [illegible] Schwierigkeit [illegible] Kalenders [illegible] ist [illegible] ägyptischen Jahrhunderte werden [illegible] Worte [illegible] zusammenhängen [illegible] Liebe [illegible] 32 Jahrhunderte wurde der [illegible] [illegible] [illegible] Note 52 [illegible] Sirius [illegible] Weisen [illegible] Sothis [illegible] werde ich [illegible] Astronomie [illegible] Denkmäler [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] Sirius; Wega, Deneb, Regulus und Spica: weiss; 300 mit Procyon, Atair [illegible] grosser Sterne [illegible] Capella [illegible] rothe [illegible] röthlicher Sterne [illegible] Betelgeuze, griechischen [illegible] gegenwärtig, ausser Sirius [illegible] Sterne haben [illegible] von rother [illegible] Pollux rother Farbe und [illegible] Geschichte [illegible] verwandt [illegible] gelbliches Licht [illegible] Aldebaran, Antares, schöner [illegible] schrieb aus [illegible] Stephens [illegible] entscheiden [illegible] Doppelsterne [illegible] Arcturus [illegible] 8 Crucis [illegible] Capitän [illegible] andere Sterne [illegible] Farbe [illegible] nicht [illegible] w des Polarsterns [illegible] Sterne [illegible] 53 [illegible] wurde [illegible] genannt [illegible] Arcturus [illegible] beobachtet [illegible] dass [illegible] Macquarie [illegible] gleich [illegible] in Chile [illegible] [illegible] Madagascar [illegible] Crucis [illegible] 1837 [illegible] sehr [illegible] Beobachtungen [illegible] Argus [illegible] Farbe [illegible] 54 [illegible] Arcturus [illegible] Santiago de Chile [illegible] John Herschel [illegible] Schatten [illegible] im Jahr 1843 [illegible] also röthlich gelb [illegible] Lieutenant Gilliss [illegible] Februar 1850 [illegible] Capricornus [illegible] Farbe des Mars [illegible] am Schluss seines Verzeichnisses

[Right margin notes:]

(Sternverzeichniss)

[illegible] wie in den Benennungen der Planeten [illegible] der [illegible] Farbe; bald πυρόεις, bald [illegible] 46 47 48

oder gar durch [illegible] zu [illegible] 49

(Complementär Strahlen)

Nr. Abdalrahman Sufi

Persien 50

51

52

[illegible]

53

54

III, 37

vor 76 ... (Ruby coloured) glaenzen Sterne 7ter bis 9ter Grösse
Einige erscheinen im Fernrohr wie Blutstropfen. Die
glaenzenden leuchtend schwachsten Sterne in denen nicht Farben zu
unterscheiden sind, gehören nach Struve in die 9te und 10te Grösse. Bläulich
Der blauen Sterne hat zuerst Mariotte 1686 erwähnt. Minuten blauen
sind η der Leyer. Ein grüner Sternhaufen vor 3½ Dunlop ...
Durchmesser am südlichen Himmel ... Doppelsternen giebt es ... einige
Sternchen Unter den Doppelsternen ... der Begleiter blau ist, Dicht
der Hauptstern weiss und der Begleiter beide eine blauen in dem bei
in dem Hauptstern und 59 Andromedae) Das weiter sind wie Sternschnuppen
haben (δ Serp. und 59 Andr.) Nebulosity gehaltenen Sterne ... rothe
von Lacaille für einen ... über hundert vielfarbige zusammengedrängt,
der südlichen grüne, blaue, blaugrüne, und ... so zusammen superb
grüne, blaue, blaugrüne Edelgestein ... erscheint
dass sie wie polychrome jewellery im grossen Fernrohr
piece of fancy jewellery Die Alten glaubten
+ Die Alten glaubten

(57)

bestehet
Eviela

(58)

(59)

entsteht alle vor
anderlichen Sterne
mit der einzigen
... des
hellen Sterns
(Algol) am Kopf ein
der Medusa, der Farbe
rein weisser Licht roth
werden oder röthlicher
bei ... Ceti
Mira ... variirt
diesen ... Lichtwechsel
des ... worden ist
(55)
(56)
... worden
hat ... aber
rothes Licht ... bewirkt
veränderliches Licht
des Algol Die rothe Farbe
dass ... eine Bedingung
nicht ... werden
der Licht ... nicht
sei, wie ... rothe
Sterne ... nicht
der ... gehören.

III, 38

173 61

60

+ Wenn dem Alterthum, ja dem späten Mittelalter ein großer und schöner Theil des südlichen Himmels bis zu der Breite von 53° südlicher Abweichung verhüllt geblieben war, so wurde die Kenntniß ungefähr hundert Jahre vor der Entdeckung von Amerika durch den Verkehr allmälig vervollständigt. Zur Zeit des Ptolemäus sah man im Hafenort von Alexandrien den Altar an den Füßen des Centauren, das südliche Kreuz, das zum Centaur gerechnet wurde

63 oder nach Plinius zu Ehren des Augustus Caesaris Thronos genannt ward, und Canopus im Schiffe[64]; des Ptolemäus, der Scholiasten zum Germanicus. Im Catalog des Almagest ist

64 mit als Stern erster Größe (Eridanus Ende im Flusse) arabisch Achernar aufgeführt, obgleich Achir en-nahr 9° unter dem Horizont war. Nachricht von der Existenz dieses Sternes war also dem Ptolemäus (Eridanus)

65 der südlicheren Schifffahrten im rothen Meere oder zwischen Ocelis und dem malabarischen Stapelplatze Muziris[65] zugetragen worden. Die vervollkommnete Schifffahrt führte allerdings schon 1484 der westlichen afrikanischen Küste Diego Cam mit Martin Behaim, 1487 Bartholomäus Diaz, 1497 Gama auf der Schifffahrt nach Ostindien weit über den Aequator hinaus und in die antarctischen Gewässer bis 35° südlicher Breite; aber die ersten speciellen Beachtung der großen Gestirne und Nebelflecke, der Magellanischen Wolken und der Kohlensäcke, die sich von den Wundern des südlichen Himmels [...] um den Mittelmeer nicht gesehenen Himmels, gehört der Epoche von Amerigo Vespucci, Vincent Yañez Pinzon und Andrea Corsali zwischen 1500 bis 1515 an. Sternabstände am südlichen Himmel wurden am Ende des 16ten Jahrhunderts und im Anfang des

66 17ten gemessen[66]

+ In der Vertheilung ...

Im Jahr 1785

62

Stargauges.

For sweeping 67

68

vorzugsweise ist eine prachtvolle Prozession drängt.

... the heavens, Star-gauges ... Durchmusterung über die ganze Sphäre ... Jahre 67 ... worden ... Aichungen ... 83 ... Struve ... Aichungen ... Classe ... bleibt, 68

173 61

60

+ Wenn dem Alterthum, ja dem späteren Mittelalter ein großer und schöner Theil des südlichen Himmels jenseits der Declination von 53° südlich verdeckt geblieben war, so wurde die Kenntniß ohngefähr hundert Jahre vor der Erfindung des Fernrohrs allmälig vervollständigt. Zur Zeit des Ptolemaeus sah man am Horizont von Alexandrien den Altar, die Füße des Centaur, das

[63] südliche Kreuz, das zum Centaur gerechnet wurde oder nach Plinius zu Ehren des Augustus Caesaris Thronus genannt ward, und Canopus im Schiffe[64]; des Ptolemaeus

[64] zum Germanicus. Im Catalog des Almagest ist mit als Stern erster Größe (der letzte im Fluß) arabisch Achir el-nahr aufgeführt, ob gleich Achernar 9° unter dem Horizont war. Nachricht von (Eridanus)

der Existenz dieses Sterns war also dem Ptolemaeus zugekommen

[65] von südlicheren Schiffarthen im rothen Meere od. zwischen Ocelis und dem malabarischen Stapelplatze Muziris[65] gemacht worden. Die vervollkommnete Schiffahrt führte längs der westlichen afrikanischen Küste allerdings schon 1484 Diego Cam u. Martin Behaim, 1487 Bartholomaeus Diaz, 1497 Gama auf der Schiffarth nach Ostindien weit über den Aequator hinaus und in den antarctischen Gewässer bis 35° südlicher Breite; aber die ersten speciellen Beachtung der großen Sternen und Nebelflecke, der Magellanischen Wolken und der Kohlensäcke (der Wunder des südlichen Himmels), gehört der Reisen von Amerigo Vespucci, Vincent Yañez Pinzon und Andrea Corsali zwischen 1500 bis 1515 an. Sternabstände am südlichen Himmel wurden am Ende des 16ten Jahrhunderts und im Anfang des 17ten gemessen[66]

[66] + In der Vertheilung ..

[illegible] of gauging of the heavens, star-gauges) [illegible] umfaßte jedesmal nur [illegible] des ganzen Himmels; und solche Aichungen über die ganze Sphäre würden [illegible] 83 Jahre[67] [illegible] der Bewegung von Struve [illegible] Aichungen [illegible] ergiebt [illegible] lassen

$\frac{1}{833000}$

[illegible] Vertheilung der Gestirne [illegible] bleibt, so[68] [illegible] wenn man bei den [illegible] 4 Klassen stehen [illegible] gleichförmig [illegible] Darstellung der ersten 3 Größen [illegible] der südlichen Hemisphäre von Sternen [illegible] Das so [illegible] die Kreuz [illegible] über den Orion bis [illegible] des großen [illegible] nördlichen Himmels [illegible] der Sichtbarkeit [illegible] welches [illegible] südlichen [illegible] Reisende haben [illegible] bei Tage [illegible] daß [illegible] Constellation [illegible] Theil der Himmelsgewölbe [illegible] ergiebt sich daß [illegible] der Sterngruppe [illegible] Dichtigkeit [illegible] Milchstrasse [illegible] Pole der [illegible] Hauptaxe der [illegible] Dichte des [illegible] Sternlichts [illegible] galactischen Zone [illegible] die Pole der [illegible] Verhältnißzahlen [illegible] Durchmesser [illegible]

[69] [illegible] 30° [illegible] 29,4 [illegible] 0° [illegible] 30° 60° [illegible] 75° [illegible] 122,00 [illegible] 1843 [illegible] 30,30 [illegible] 17,68; [illegible] 6,52; 4,15; [illegible] Sternmenge [illegible] 12148 [illegible] Sterne [illegible] Zahl der Sterne

[70]

von 50° — 140°	Zahl der	3147
140 — 230	.....	2627
230 — 320	.....	3523
320 — 50	.....	2851

[illegible] 4 Gruppen [illegible] Rectasc. [illegible] 18° 40'; [illegible] fallen 70.

Diese [illegible] Rectasc. in 6° 40' und 13° 30' [illegible]

Im Jahr 1785

62

Aichungen [illegible] star-gauges

For sweeping [67]

[68]

[illegible]

[illegible] Durch [illegible] nördlichen [illegible]

+ Wenn dem Alterthum, ja dem späteren Mittel-
alter ein großer und schöner Theil des südlichen
Himmels [illegible] der Zeitraum /53° südlicher Abweichung
verhüllt geblieben war, so wurde die Kenntniß im Himmel
ungefähr hundert Jahre vor der Entdeckung von Amerika
durch des Fernrohrs allmälig vervollständigt. Zur
Zeit des Ptolemaeus sah man in Alexandrien (?)
den Altar, die Füße des Centauren, das
63 südliche Kreuz, welches zum Ehren des Augustus genannt ward und
oder noch wohl zu Ehren des Augustus Thronus (?) Caesaris Ptolemaeos, der Scholiast
Canopus im Schiffe 64, des Ptolemaeus Catalog, die Almagest ist
zum Germanicus erster Größe, der letzte im Flusse, arabisch
64 und ist Achernar aufgeführt, ob es
gleich ... nahe dem Horizont war, Nachricht von Eridanus
der Erde 9° unter dem Sterne war also dem Ptolemaeus die Maquis 65, Zwei
aus südlichen Schiffahrten im [illegible] Scorpionlage Magellans tücke lange
65 Oceane und dem [illegible] vervollständigte Schifffahrt für 1484
Fahrt worden. Die erweiterte Seite aller Dings Bartholomaeus
der westlichen Diego Cam im [illegible] nach Osten der
Diego Cam und Martin Behaim der Schifffahrt nach ... aber
Diaz 1497 Gama mit dem Aequator hinaus und ... Gewissen
Wende über den Aequator bis 35° südlicher Breite der großen Wolken
an welchen Gewässer die Kenntniß der Magellanischen der
der ersten [illegible] Nebelflecke, der Ursprung der Mittelmeere nicht
Bestimmung und Nebelflecke des ... am der ... Gürtel
Wunder des südlichen Himmels, gehört der Spanier Amerigo Vespucci
gesehenen Himmels, [illegible] Pinzon zwischen 1500 bis 1515
Vincent Yañez Andrea Corsali zwischen südlicher Himmel wurden
und Andrea Corsali am südlichen Jahrhunderts und im Anfang des
Sternbilder am Ende des 16ten
66 am Ende des 16ten 66
17ten gewesen. + In der Vertheilung ...

Die Alten glaubten in der Stellung gewisser Sterne
erster Grösse eine merkwürdige Symmetrie der Anord-
nung zu erkennen. So war ihre Aufmerksamkeit ~~Sterne~~
vorzugsweise auf die sogenannten vier königlichen Sterne, auf
Gestirne die sich an der Sphäre gegenüber stehen, gerich-
tet: Aldebaran und Antares, Regulus und Fomahand. Die regelmässige Anordnung
dieser Orte[60] behandelt ausführlich ein Schriftsteller [60]
lich aus der ... Zeit, der ... Die Sterne [61]
... Wir finden in einem sehr späten römischen ...
... bei einem Constantinischen ... erwähnt: ... königlicher ... welche man ... Ueber-
lieferung aus der Julius Firmicus Maternus[61] ... vier ... Caesar
... Unterschiede der Wichtigkeit ist wahrscheinlich unter der römischen Reich
... Gegenstand ... Orient gegründet ... das ...
dessen ... Unterschiede ... Astrologie ... Eine Stelle ... Hämmern des Südens der
unter mit grosser Vorliebe zur Astrologie eindrangen. Eine Stelle des ... Darstellungen
in des Hiob (9, 9), in welcher ... der Nordstern ... astronomischen ... entgegengesetzt wurde, da
Schlange die ... Stierschnecke auf der ... Sternbilder ... Sterne 62. [62]
berühmte ... ägyptischen ... 4 ... Sterne zu wollen.
von Dendera und den ägyptischen Darstellungen durch 4
scheint ... bezeichnen zu
4 Himmelsgegenden

Stellae regales

+ In der Vertheilung der Fixsterne an dem Himmelsgewölbe hat man erst angefangen gewisse

... Gesetze der ... Vertheilung ... William Herschel ... Zahl der Sterne ... Dichtigkeit ...

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ... ~~[illegible]~~ seitdem ... fiel, die ... Das ... ~~[illegible]~~

(~~[illegible]~~ hat) ... Gedanken ... Gesichtsfelde von 15' ~~bis 60 [illegible]~~ ... Schätzung ... engl. ...

~~[illegible]~~ günstiger Gesichtsfelde ... Spiegeltelescops ... Francis ... langes ... Wege ...

... selbst ... Spiegeltelescops ... nicht ... ausgeführt ... diesem ... stellte jedesmal ... Sph...

III, 39

Sehengel d. [illegible] Rückschaudel [illegible] ägyptischen [illegible] Buden [illegible]
berühmte Rückschaudel und den ägyptischen [illegible] Sternbild 62. (62)
von Denderu und den ägyptischen 4 [illegible]
scheint ebenfalls durch 4 [illegible] bezeichnen zu wollen.
4 Himmelsgegenden
+ In der Vertheilung der Fixsterne an dem Himmelsgewölbe hat man erst angefangen gewisse

(173)

Im Jahr 1785 62

~~[illegible]~~ Gesetze der Verdichtung zu erkennen. William Herschel zählte die Sterne in demselben Gesichtsfelde von 15' Durchmesser in seinem 20 füssigen Spiegeltelescop [illegible] Diese verschiedenen Höhen und [illegible] (Stern-gauges) [illegible] unter allen Methode der Aichungen (Star gauges) of gauging the heavens, [illegible] Aichungen über die ganze Sphäre wiederholt [illegible] 83 Jahre 67
833000 [illegible] Vertheilung der Fixsterne [illegible] bleibt, so [illegible] 68
partielle Vertheilung der [illegible] gleichförmig [illegible]
in [illegible] 3 [illegible] 4 [illegible] Hemisphäre [illegible] Zone
Sterne der [illegible]
[illegible] Orion [illegible] grössten [illegible] nördlichen Himmels
[illegible] Richtung [illegible] südlichen [illegible] Beobachter haben
relative Schönheit des südlichen [illegible] glauben [illegible]
[illegible] Constellationen [illegible] bei Tage
der südlichen Regionen [illegible] Theil der Himmelsgewölbe [illegible] Milchstrasse
[illegible] Dichtigkeit (regelmässig) [illegible] Milchstrasse (Galaxie) [illegible]
[illegible] Fixsterne [illegible] Sternbild [illegible] Verhältnisszahlen
[illegible] Dichtigkeit [illegible] galactischen [illegible] 15' Durchmesser
[illegible] 30 [illegible] 60 [illegible] 75 [illegible] 69
[illegible] Aichungen [illegible] 29,4 [illegible] 30, 60, 75 [illegible]
[illegible] 122,00 [illegible]
[illegible] 17,68; 30,30 [illegible] 1843 [illegible]
4,15; 6,52; [illegible]
[illegible] Vertheilung [illegible] 12148 [illegible] 70
[illegible] 50 — 140 Zahl der Sterne 3147
[illegible] 140 — 230 2627
[illegible] 230 — 320 3523
[illegible] 320 — 50 2851
Rectasc. [illegible] 18h 40', [illegible] 9 [illegible]
[illegible] 6h 40' [illegible] fallen 70.
Diese [illegible] Stellen [illegible] 12h 30' und 13h 30' [illegible]
Maxima [illegible] Rectasc.

Sternaichungen

for sweeping (67)

~~68~~

(68) ~~67~~

~~69~~

vorzugsweise [illegible] zusammengedrängt

[illegible] einige der

Durch [illegible] Aichungen [illegible] Herschel [illegible] nördlichen [illegible]

[illegible] (galaxías [illegible])

~~68~~

174. 63

Unter der z[illegible]
Himmel [illegible]
[illegible] Welt baues [illegible]
Schichten [illegible]
zerstreuter F[illegible]
abgesonderter [illegible]
Die [illegible]
Bezeichung [illegible]
[illegible]
Eratosthenes
und die Zeiten Galileis, welche
[illegible]
wo scheinbar [illegible]
der beiden [illegible]
der Sterne [illegible]
[illegible] des [illegible]
Schwarz [illegible]
Sternhaufen [illegible]
[illegible]
von gleicher [illegible]
N. Decl. 56° 21' [illegible]
[illegible]
Nebelflecke [illegible]
[illegible]
Sternschwarm [illegible]

→ Das Hauptthema [illegible]

Sternhaufen zwei[illegible]

[illegible] beobachteten
Tafeln von 1483

(71)

[illegible] nahe

(72)

(73)

[illegible] gleicher

(74)

[illegible] Eratosthe-

[illegible] 5' 9,5"

(N° 3435)

Unter der zahllosen Menge von Sternen, die man an dem Himmel unterscheiden, sind ... [illegible] ... in Hinsicht auf die Lage oder Tiefe der ... [illegible] ... Weltbaues ... geballter Materie diejenigen welche ... [illegible] ... Gruppen zusammengedrängt sind: Sternhaufen oder Sternschwärme ... telescopische Sterne ... die Nebel ... [illegible]

zu bewaffnetem ... Tafeln von 1483

... [illegible] ... die Nebulosae ... Sternhaufen selbst ... (71)

... des Eratosthenes ... und Ptolemaeus ... [illegible] ... Galilei, welche ... [illegible] ... am Himmel ... Milchstrasse ... [illegible]

... Sternhaufen (Globular ... clusters) ... Corona australis ... AR. 16h 45m ... 15h) ... [illegible] ... (72)

... zwischen dem Altar ... [illegible] ... AR. 2h 10' ... 73 ... (73)

... [illegible] ... Dynamis ... [illegible] ... (74)

... [illegible] ... N. Decl. 56° 21' ... [illegible]

... [illegible] ... Sternschwärme ... [illegible] ... der Plejaden ... [illegible]

→ Des Haupthaar der Berenice, wie die ... [illegible]

... Sternhaufen ... [illegible] ... (No 1663) ... N. Decl. 29° 14' ... [illegible]

... Sternhaufen in der Nähe des ... [illegible] ... AR. 13h 34' 12" N. Decl. ... [illegible]

... Halley ... 1677 ... [illegible] ... AR. 13h 16' 38" N. Decl. 136° 35' ... [illegible] ... (Cap. ... 595)

Sternhaufen zwischen ... [illegible] ... (No 1968) ... 1717 ... [illegible]

... No 3435 ...

Sternhaufen bei K ... [illegible]

Sternhaufen 47 Toucani ... [illegible] ... Sir J. Herschel ... Objecte des ... [illegible]

Er hat mich nicht cometenartig getäuscht ... unter 12° südlicher Breite ... [illegible] ... Horizont ... [illegible] ... Stern ... 15 ... bis 20 ... [illegible] ... Toucan ... Magellanischen Wolke ... [illegible] ... ganz ... [illegible] ... blass ... roth ... [illegible] ... 14m ... [illegible] ... Sternchen ... Grösse ... [illegible] ... darbietend. 75.

(No 14m bis 15m)

Sternhaufen am Gürtel der Andromeda. F. Der ... [illegible] ... Andromeda ... [illegible] ... 1500 ... [illegible] ... 76

(76)

F (März 1848) ... Cambridge ... George Bond ... [illegible] ... Reflector ... [illegible]

(77)

... [illegible] ... Andromeda ... Nebel ... [illegible] ... Mayer ... [illegible] ... 1612 ... Tycho ... Welt ... [illegible]

... [illegible] ... Philosophica ... [illegible] ... Astronomie ... [illegible]

... [illegible] ... No 3501 ... 20 ... 105 ... IV ... [illegible] ... Sternhaufen ... Lord Rosse ... [illegible]

+ Ich habe bei dieser Auswahl ... [illegible]

174. 63

Unter der zahllosen Menge ~~telescopischer~~ von Sternen, ~~die an dem~~ die wir unterscheiden, Himmel ~~[illegible]~~ glänzen, sind wesentlich von einander zu unterscheiden in Hinsicht auf die wahrscheinliche Gestaltung des Weltbaues und auf die Lage oder Tiefe der ~~[illegible]~~ Schichten geballter Materie, diejenigen, welche zu einander [illegible] gedrängt sind, zerstreuten Fixsterne und Gruppen zusammengedrängt sind. ~~Sternschwärme~~ abgesonderter, selbstständiger Sternhaufen oder ~~[illegible]~~ Sterne in ~~[illegible]~~ zu bewaffnetem ~~[illegible]~~ telescopischer Sterne in dem ~~[illegible]~~ scheinbar erkennbaren kometenartig Die [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] zusammenstehende vor Sternhaufen und die Nebel, in den Almagest-Tafeln von 1483

Beziehung ~~[illegible]~~ Menge ~~[illegible]~~ hat seit der nebeligen Sterne ~~[illegible]~~ der Astronomischen Tafeln selbst ~~[illegible]~~ Ptolemaeus die Nebulosae Sternhaufen selbst (71) [illegible], erst einen des Eratosthenes 71 und Ptolemaeus nennt die Nubeculae sidereas heisst. Die Sternhaufen sind ~~[illegible]~~ [illegible],

und die Galileï, welche wie es im ~~[illegible]~~ aethera subsidgent am Himmel oder [illegible] vor

scient areolae sparsim zu ~~[illegible]~~ vereinzelt ~~[illegible]~~ in der Milchstrasse und [illegible] ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ erwähnt wurden zusammengedrängt in der grössten findet sich im Schützen, den ~~[illegible]~~ zu schätzen wie beider Magellanischen Wolken (ω Centauri) im Globular Cluster der Corona australis, (AR. 16h 45' – 19h) aber nicht alle [illegible] und nahe der Milchstrasse (72)

der Sternhaufen zwischen dem Altar (AR. 16h 45') welcher vor (73)

~~[illegible]~~ des heiligen Kreuzes und dem Altar [illegible] Sternen und die mit Sternen [illegible] in der hellen

Region des Scorpius rund und regelförmig, reich ~~an~~ Sterngruppen sind die Sterne ungleich. 73. (AR. 2h 10' ~~[illegible]~~ Solche [illegible]

Schwärme der Scorpius zu sind weniger gross sind an den röthlichen Centralstern ~~[illegible]~~ mit allen [illegible]

Sternhaufen und mehren sich in den ~~[illegible]~~ Lichte frei und ungetrübt

unregelmässigen ~~[illegible]~~ von ~~[illegible]~~ Problem der Dynamik, [illegible]

centrirt. In vielen Gestalt, ~~[illegible]~~ Sterne ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] und in der ersten Jahr

von gleicher Grösse zeigen einen ~~[illegible]~~ Schwierigen [illegible], ~~[illegible]~~ dieselbe ~~[illegible]~~ [illegible] Licht [illegible] die

Nr. Dec. 56° 21') die ~~[illegible]~~ [illegible] Sternhaufen [illegible] [illegible] Systeme ~~[illegible]~~ die Sterne [illegible] (74)

dieser ~~[illegible]~~ Nebelflecke und angenommen ~~[illegible]~~ Sternhaufen [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Nebelflecke ~~[illegible]~~ Sterne verschiedenen ~~[illegible]~~ Himmelskörper [illegible] Sternhaufen ~~[illegible]~~ ~~der Plejaden die~~ [illegible]

sehr ~~[illegible]~~ (und) ~~[illegible]~~ Systemen [illegible] hier zu nennen:

glänzen ~~[illegible]~~ Verschiebung ~~[illegible]~~ [illegible] der [illegible] ~~[illegible]~~

Gruppen ~~[illegible]~~ [illegible] dieser Systeme und ~~[illegible]~~ die

Erz [illegible] [illegible] Plejas

alle [illegible] das was [illegible] sich [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ gewiss der ältesten Völkern am frühesten benannt, das Schiffer-Gestirn, Pleias, ἀπὸ τοῦ πλεῖν, wie der Schiffahrt ~~[illegible]~~ [illegible] wichtiger [illegible] des Arastus, wohl der Fülle, ~~[illegible]~~ vor ~~[illegible]~~ Frühlings ~~[illegible]~~ als vor ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ [illegible] Frühaufgang bei dem Schiffahrt bei ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Frühaufgang zum [illegible] ~~[illegible]~~ Plejaden ~~[illegible]~~ der [illegible] wird Gleim [illegible] νεφέλιον der Sternschwärme ~~[illegible]~~ der Plejaden

~~Sternschwärme~~ ~~[illegible]~~ die Plejaden: [illegible]

die Krippe im Krebs (nach [illegible] unter Asellos, ein νεφέλιον der

→ Das Haupthaar der Berenice, wie die drei übrigen [illegible] Sterne sichtbar

die Krippe im Sternhaufen vocant unter Asellos, die [illegible] von der

~~Sternhaufen~~ des Schwerdtgriffs des Perseus, von den griechischen Astronomen oft genannt

→ Sternhaufen in der Nähe des Arcturus (nº 1663), telescopisch ~~[illegible]~~ AR. 13h 34' 12", N. Decl. 29° 14' mehr als ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~, Sterne der 10 – 12ter Grösse

Sternhaufen ~~der~~ ~~[illegible]~~ bei ω des Centaurus, ~~[illegible]~~ von Sternen Halley schon 1677 ~~[illegible]~~ beschrieben, ~~[illegible]~~ zu Fernrohr vor [illegible] ~~[illegible]~~ mit blossen [illegible] Sternhaufen ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ mächtiger Sterne [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]: Fleck [illegible] Sternchen 13 – 15 der Mitte [illegible] der 4 – 5, ~~[illegible]~~ gegen die N. Decl. 136° 35'. ~~[illegible]~~ (Capricorni 103. [illegible] 59° 35') (AR. 13h 16' 38". N. Decl. 35° 04', [illegible] AR.)

[illegible] Catalog der Sternhaufen, Nº 3504. [illegible] AR. [illegible] ~~[illegible]~~ Nº 105. ~~Sternhaufen~~ [illegible] vielfältiger ~~[illegible]~~ 21 und (Nº 3435)

Sternhaufen bei κ des südlichen Kreuzes ~~[illegible]~~ 12 – 16ter Grösse zusammengedrängt [illegible] ~~[illegible]~~ 1/48 eines Quadratgrades, nach ~~[illegible]~~ Lacaille, ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] 1827 [illegible] ~~[illegible]~~ (Capricorni 717 [illegible] [illegible]) Nº 2322 des Catalogs von [illegible] [illegible] des südlichen Himmels

Sternhaufen zwischen η und ζ Herculis, ~~[illegible]~~ bei heller Nacht dem blossen Auge sichtbar, in Fernrohren ~~[illegible]~~ AR. 16h 35' 37" N. Decl. 53° 13', von Halley 1714 zuerst beschrieben (Nº 1968 [illegible] Grösse) (Abschreiben [illegible])

(ω des Centaurus [illegible])

Sternhaufen 47 ~~[illegible]~~ [illegible]

III, 40

Sternhaufen 47 Toucani [illegible] Objecte

Es hat mich nicht cometenartig getäuscht
als ich zuerst nach Peru gieng und es
unter 12° südlicher Breite hoher über den
Horizont sich erheben sah. Die Sichtbarkeit
für das unbewaffnete Auge ist um so
größer als der 15' bis 20' Sternhaufen
des Toucan von 15' bis 20' Durchmesser
zwar dem kleinen Magellanischen
Wolke nahe, aber auf einer ganz
sternleeren Stelle steht. Er ist
im Innern blass rosenroth, concen-
trisch mit einem weissen Rande um-
geben, mit Sternchen (14m) gleicher Größe gefüllt
alle ganz gleicher Kugelform
(14m bis 16m)
geordnet darbietend. 75.

Frei v dieser constellation Sternhaufen an Gürtel der Andromeda F. Da
Auflösung des berühmten Andromeda-
Nebelflecks der den alten
Sternkennern war der merkwürdigste
1500 erkannt zu der merkwürdigste Zeit 76
gehört zu den ersten Forschern. Bond's
F(März 1848) Erfolg in der Stern Warte
Schatten an Cambridge in der Vereinigten
Staaten zuzuschreiben
76 das Verdienst von ersten Lichtes großen Refractor
zu der selbe hat ein Spiegel vor
(mit einem Objective von 14 Par. Zoll versehen) Durchmesser des Spiegels
den 8 Zoll [illegible] den Andromeda
77 noch aufgelösten [illegible] in der Vielheit ist
der Sternhaufen des Nebel und
Sternhaufen [illegible] Ende des 10ten Jahr
der am als einem Nebel wurden. Simon
Marius [illegible] Farbenwechsel
[illegible] Mayer der selbe bei den
Simon Marius [illegible] der Farbenwechsel 76 den
Farbenwechsel [illegible] 1612 mittleres
auch ... 15 Dec. von Tycho und Walther
einen genannten Sternchen hat. Ein halbes
Jahrhundert später Boulliaud beschrieb der
Astronomia philolaica
wunderbarer Sterne gegen Stand ein 2½ Was
Verfasser der Astronomia philolaica
gezeichnet und beschrieben, seit Boulliaud dem
nach Mayer 180 Jahren giebt in paralleles
den merkwürdigen schmalen schwarzen Gänge
zwei merkwürdigen schmalen schwarzen Gänge
durch. Bond's Zeichnung erinnert
unterscheidet in der Längenaxe an eine merkwürdig [illegible] an der
Streifen, Bond's Darstellung erinnert
durch Längen von einem Herschel bei
lebhaft an den südl. Herschel (Cap
barer Längenrichtung südl. Herschel (Cap.
No 3501) der abgebildeten 105 Pl. IV Fig. 2)
beschrieben und 20
Reise
Sternhaufen trotz der
merkwürdigen Lord Rosse und seinen

+ Ich habe bei dieser Auswahl merkwürdiger Lord Rosse haben der
wichtiger Entdeckungen der Gestalt der Orion-
Riesen-Reflector [illegible] Nebel nachgezählt, da es mir zu ge-
nügen nicht zu [illegible] Sternhaufen [illegible]
von Theilen in der Nebelflecken [illegible]

Die größte Anhäufung von Sternhaufen [illegible] in der Milchstraße 79 (Galaxias) [illegible]
Nebelflecken findet sich in der [illegible] (Strauß-Flasche 88 der Araber) die Zone einer [illegible]
und gegen den Aequator [illegible] Pole der Milchstraße [illegible]
63 geneigt [illegible] Nebel [illegible] N. D.; 63 [illegible]
Sternhaufen [illegible] AR. 12h 47' [illegible]
Region [illegible] der Milchstraße [illegible]
Die Breite der Milchstraße [illegible] schmalsten [illegible]
[illegible] wo sie am schmalsten [illegible]
zwischen der Vordertheil des Schiffs [illegible]
der Südpol am nächsten [illegible]
3 bis 4 Grad Breite [illegible]
zwischen [illegible] bemerkt [illegible] 6 bis 7 Grad [illegible]
Herschel [illegible] Milchstraße [illegible] 83 [illegible]
[illegible] der größten Dimension [illegible] der [illegible] Nebelflecke [illegible] 85
[illegible] dieselbe [illegible] 84 [illegible] Milchstraße [illegible] Nebelflecken [illegible]
ein Stern [illegible] Charakter des [illegible] clusters [illegible] beide [illegible] Verdichtung [illegible]
[illegible] Sternhaufen (globular [illegible] 85 [illegible] Sterne [illegible] 86
[illegible] der Milchstraße [illegible] 18h 44'
[illegible] Magellanischen Wolken [illegible] Region [illegible]
Sternhaufen [illegible] Nebelflecke [illegible] südlichen [illegible]
[illegible] Milchstraße zwischen [illegible] 2800 [illegible] Milchstraße [illegible] 20 [illegible] 900
[illegible] AR. 16h [illegible] Leibe des Schützen [illegible]
Sternhaufen [illegible]
zwischen [illegible] Herschel [illegible]
[illegible] 87
[illegible] Galaxias [illegible] Milchstraße [illegible]
[illegible] 18 [illegible] 20 [illegible]
[illegible] Sternhaufen [illegible] 86 [illegible] 87
[illegible] 400 bis 500 [illegible]
[illegible] 15 [illegible]
[illegible] 40 bis 50 [illegible]
[illegible] 88 [illegible]
[illegible]
[illegible] Milchstraße [illegible]
[illegible] 60 Grad [illegible] 39 [illegible]

Die grösste Anhäufung von Sternhaufen (zuweilen von der Sphäre) findet sich in der Milchstraße 79 (Galaxias), den Nebelflecken 80 (Nubecula, Wolken oder Strahlen) die Sterne einer grossen Zone bildend, 80

und gegen den Äquator geneigt, die Pole der Milchstraße, wie in der [illegible] 81

63 Sternhaufen [illegible] Nebelflecken [illegible] NPD. 63 und AR 0h 47' NPD 117° 8' [illegible] 81.

Region AR 12h 47' NPD [illegible] in ihrem Laufe [illegible] glänzendsten [illegible]

Die Breite der Milchstraße ist an [illegible] und zugleich mit dem [illegible] Kranze 82

[illegible] den Vordertheil des Schiffes [illegible] getheilt

zwischen den nächsten hat sie kaum 16° 82 bis 22°. William

der Südpol am andern [illegible] und Antinous [illegible] Sterne [illegible] 83

3 bis 4 Grad breit. [illegible] bemerkt, daß [illegible] Sterne [illegible] Die Milchweisse

zwischen [illegible] 6 bis 7 Grad grösser [illegible] sichtbar [illegible] Spiegeltelescopen [illegible] der ganze [illegible] Huygens 84

Herschel hat [illegible] 83 [illegible] Lichtglanz [illegible] hatte schon im Jahr 1656 [illegible] 23 Stufen [illegible]

[illegible] Dimension der zusammengedrängter Nebelflecken [illegible] alles sich [illegible] 85

[illegible] der grössten [illegible] Sternhaufen [illegible] Regionen [illegible] ovaler Form

[illegible] Nebelflecken [illegible] 84 [illegible]

[illegible] Character [illegible] clusters [illegible] beide [illegible] Sterne [illegible] Verdichtung [illegible]

[illegible] Sternhaufen (globular clusters) [illegible] Milchstraße [illegible] 86

[illegible] Magellanischen Wolken [illegible] bestimmt [illegible] eine unregelmässige Region [illegible] 18h 44'

[illegible] Sternhaufen [illegible] Nebelflecke [illegible] zwischen [illegible] der südlichen Krone [illegible] an 20 Stellen [illegible] 900

[illegible] Form [illegible] Milchstraße [illegible] 2800 [illegible]

[illegible] Sternhaufen AR 16h 45' und [illegible] Schützen [illegible] 70füssigen [illegible]

[illegible] Scorpions [illegible] Herschel [illegible] 87

[illegible]

[illegible] Sterne [illegible] 18 [illegible] Sternendichte [illegible] 87

[illegible] Sterne 15 [illegible] 400 [illegible] 87 [illegible]

[illegible] Teleskope [illegible] 50 [illegible] Sterne [illegible] 88 [illegible]

[illegible]

So wie alle planetarischen örtlichen Verhältnisse sich auf den grössten Kreis, in dem die Ebene der Sonnenbahn die Sphäre durchschneidet (die Ekliptik), beziehen, so finden aber sich [illegible] viele örtliche Beziehungen der Fixsterne (z. B. die [illegible] Gruppirung) auf den fast grössten Kreis der Milchstraße statt. In diesem Sinne ist dieser für die siderische Welt was die Ekliptik für die Planetenwelt unseres Sonnensystems ist. Die Milchstraße schneidet den Aequator im Sternbilde zwischen Procyon und Sirius, in AR 6° 54' (für 1800) und in der Hand des Antinous AR 19° 15'. Die Milchstraße theilt demnach die Himmelssphäre in zwei etwas ungleiche Hälften, deren Areal sich wie 8 : 9 verhalten. In der kleineren Hälfte liegt der Frühlingspunkt.

Die größte Anhäufung von Sternhaufen [illegible] in der Milchstraße 79 (Galaxias) der Sphäre

Nebelflecken [illegible] findet sich in der [illegible] 80

Stromes – Fluß 80 (der Araber) die Zone einer größten Breite [illegible] unter einem Winkel von

und gegen den Aequator geneigt; die Pole der Milchstraße liegen in der 81

63 geneigt [illegible] Nebelflecken [illegible] NPD. 117,8°

Sternärmeren Region AR. 12h 47' NPD; 63 und AR 0h 47' NPD. 117,8° 81

Die Breite der Milchstraße ist in ihrem Laufe sehr verändert [illegible] glänzendsten

[illegible] Wo sie am schmalsten und zugleich am glänzendsten ist, mit der Krone

zwischen der Vordertheil des Schiffes und dem Kreuze 82

der Südpol am nächsten hat sie ganz 16° und getheilt

3 bis 4 Grad Breite, an andern Punkten 16° 83 bis 22°. William 83

zwischen dem Schützen und Antinous [illegible] Grad hat noch größer erwiesen

Herschel hat aber bemerkt, daß seine Sternaichungen [illegible]

Die Milchweiße der ganzen Zone hatte schon Huygens 1656

die Milchstraße um 6 bis 7 Grad größer [illegible] sichtbare Sterne

und der Durchmesser [illegible] Spiegelteleskopen

als die der Milchweiße [illegible] 84

[illegible] 83 Lichtstärke seiner Instrumente

[illegible] Dimension der zusammengedrängtesten Nebelflecken [illegible] alles sich

[illegible] der größten [illegible] Sterne [illegible] Collimation

[illegible] Nebelflecken [illegible] von regelmäßiger ovaler Form 85

[illegible] Dieser [illegible] erhebt sich [illegible] 84 es ist im [illegible] des Spiegelteleskops in

[illegible] freien Grunde projicirt [illegible] Nebelflecken [illegible]

ganz [illegible] Charakter der clusters [illegible] sehr großer [illegible] zugleich

Sterne eines verwandten [illegible] 85 in denen beide [illegible] Sterne [illegible] Verdichtung

Sternhaufen [illegible] Milchstraße [illegible] Sternschichten 86

gleich [illegible] und [illegible] Wolken [illegible] oder [illegible] Eine sternreiche Region

der Magellanischen [illegible] bestimmt sind [illegible] kugelförmigen

Sternhaufen [illegible] Nebelflecken in der Form gemischt [illegible] bildet eine Region des Mikrometers

kugelförmigen [illegible] Seltenheit [illegible] der südlichen Krone

[illegible] Milchstraße zwischen [illegible] in dem Schwerpunkt des

vor dieser Stelle [illegible] des Schützen [illegible] mächtiger Felde das in 20 Sternen 900

Sternhaufen [illegible] und [illegible] Leibe des Schützen [illegible] 2800

zweiten AR. 16h 45' und [illegible] Gesichtsfelde mit [illegible] 70 füßigen Milchstraße 18h 44'

Kopf [illegible] Schweife Wo [illegible] südlichen [illegible] der AR.

[illegible] Scorpions [illegible] erscheint [illegible]

[illegible] Schlangenträger [illegible] unregelmäßig [illegible] und [illegible] Raume beim

[illegible] so zahlreich [illegible] Folge und [illegible] 87

[illegible] als sie [illegible] zwischen [illegible]

Scheitel [illegible] Strahlen [illegible] Lichte [illegible] Galaxias, ist [illegible]

[illegible] Einförmigkeit [illegible] Fleckenarme [illegible] Milchstraße

[illegible] Streifen [illegible] unterbrochen [illegible] 20 [illegible] feinster

Größte der Sterne die glänzendsten [illegible] erwähnt [illegible] nur

[illegible] Lichtring [illegible] 18 [illegible]

Stern [illegible] Sterne [illegible] Sternzeichen 87

[illegible] Diese Zone [illegible] Sterne [illegible] 15. Der treibt [illegible] Sterndichte

[illegible] gegeben [illegible] 400 bis 500 [illegible] nicht immer nur

[illegible] Gesichtsfelde [illegible] Ordnungen [illegible] Fehler [illegible]

Dort liegt [illegible] Grenze [illegible] Ordnung [illegible] kennen [illegible] geringere

wenig [illegible] Sterne [illegible] Größe [illegible] Vordertheile

[illegible] 50 Sterne [illegible] Ordnung [illegible] größte [illegible] Scorpions

40 bis [illegible] daneben [illegible] niedrig [illegible] Schlangen [illegible]

bald [illegible] Sterne [illegible] Magnitudo [illegible] 88 Dieser [illegible]

Sterne ohne [illegible] Schwärme [illegible] in dem Schiffe und der Schlange

Was wir [illegible] geordnet [illegible] die Region der Milchstraße

[illegible] Lichtstärke [illegible] Schwan [illegible] das südliche

[illegible] Sterne [illegible] Himmels [illegible] Adler [illegible]

[illegible] Bogen [illegible] Sternbild [illegible] Theile [illegible] Breite [illegible] gegen

[illegible] südlichen Region [illegible] Gegend [illegible] Drache [illegible]

[illegible] Kreuze [illegible] Milchstraße [illegible] Sterne [illegible] zwischen [illegible]

[illegible] Schmalheit [illegible] Perseus [illegible] 60 Grad [illegible] sehr großer [illegible] und wahrscheinlich uns sehr näher

Margin notes (left): zwar schon [illegible] Demo[illegible] zwischen [illegible] und [illegible] Nebel 86

Margin note (lower left): wegen [illegible] Abstand

ad 3) So wie alle planetarischen örtlichen Verhält-
nisse auf den grössten Kreis, in dem die
Ebene der Sonnenbahn die Sphäre durchschnei-
det (die Ecliptik) bezogen werden, so
finden eben so bequem viele örtliche Be-
ziehungen der Fixsterne (z. B. die ihrer
relativen Gruppirung) auf den fast grössten
Kreis der Milchstrasse statt. In diesem
Sinne ist, dass für die siderische
Welt was die Ecliptik für die Planeten-
welt unseres Sonnensystems ist. Die
Milchstrasse schneidet den Aequator
zwischen Procyon u. Sirius
im Einhorn zwischen (für 1800) und in der
AR. 6° 54' AR. 19° 15'
Stand des Nordpoles
Die Milchstr. theilt demnach die Himmelssphäre in
zwei etwas ungleiche Hälften deren Areal sich wie
8 : 9 verhalten. In der kleineren Hälfte liegt der
Frühlingspunkt.

67 176

Der die Constellationen des Orion und des Großen Hundes des Scorpion, des Centaur und des Kreuzes gehören der Milchstraße [illegible] unter einem Winkel von 20° schneidet. Der Fuß des Kreuzes liegt [illegible] Ein großer [illegible] Zweig der Dra[illegible] ε Orionis und [illegible] den [illegible] Die man bezeichnet die Richtung dieser merkwürdigen Zone Himmelsgewölbe gerade Verlauf der Milchstraße durch ihre mehrfache [illegible] gegen mahlerische Wenige [illegible] [illegible] über Zuges wird in beiden Hemisphären [illegible] Sie bleibt ungetheilt 3 [illegible] Theilung erhält [illegible] der [illegible] Diversation [illegible] zwischen δ und ε Cassiopeia zum Zweig abgehen ... Zweig gegen [illegible] 90° [illegible] bis zu η Argûs [illegible] 528; Was [illegible] des 1789? Was [illegible]

Trennungen

glauben p. 528; Perseus von μ [illegible] bis [illegible] p. 530 ... Was [illegible] innere

* vor α Cent bis η im Wolf p. 530 ... Diese Trennungen und große [illegible] Tripartition p. 531 ?] bilden [illegible] 91

Oeffnungen der Milchstraße zwischen ε, α und δ der Cassiopeja

Jahr [illegible] (Z. d. zwischen ε α und δ der Cassiopeja [illegible] Cantor [illegible] über

Schwan [illegible] p. 531) und zwischen dem Theile [illegible] Schwarze [illegible] liegenden [illegible] Kohlsacken von [illegible] Stellenweise der [illegible] [illegible] hat

[illegible] und die man mit den Vergleichen [illegible] welche durch Sterne [illegible] von dem [illegible] Inhalte und [illegible] Stern,

wo [illegible] Später werden Fortschritte allmälig die [illegible] Theile der Absichten [illegible] der Concentration

* Bei der riesenhaften [illegible] Stelle [illegible] bloß [illegible] Gestaltungs-

Durch große [illegible] [illegible] in mehr [illegible] Lambert [illegible] 92

Milchstraße gemacht hat sind Verfahren Ansichten von [illegible] Stars [illegible]

optischer Projection-Ansichten von Durham, Kant, Lambert der Sterne [illegible]

getreten. Thomas Wright[92] von [illegible] die Anhäufung der [illegible] Hypothese Fund Stern scheinbare

[illegible] William Herschel waren gewagt die scheinbare [illegible] der abgeschlossenen [illegible] 93

in Milchstraße und die Folge der Weltinsel [illegible] eingeschlossen [illegible] Vertheilung

und [illegible] der selben als eine Dimension [illegible] gleichartigen [illegible] Der [illegible] Herschel Annahme Abhandlung

in ungleicher [illegible] unserer [illegible] Größe [illegible] worden; William Herschel [illegible] Hypothese

ist von der gleicher Größe ist erhalten [illegible] Himmels [illegible] [illegible] in [illegible] [illegible] mit der Milchstraße

der Forschung ist erhalten Charakter des 93 [illegible] Beobachtungen Auge [illegible] [illegible] Lichtglanz

aufgeregt und geistreichen [illegible] [illegible] Nichtschiedene Beobachtungen [illegible] [illegible] [illegible] scheint [illegible]

ist [illegible] in einem Sterne [illegible] Sternringe [illegible]

eines Angels [illegible] beitritt; Die [illegible] Dieser

vor 1784 [illegible] Systeme Dinge [illegible]

begünstigt Die [illegible] Schichten [illegible] [illegible]

be[illegible] erzeugten [illegible] Lagen [illegible] [illegible]

wir [illegible] [illegible] Lichtkranz [illegible] [illegible] 96

vermitteln der [illegible] Lichtkranzes [illegible] [illegible] [illegible]

Kraft der eng [illegible] theils [illegible] Gegenden [illegible] [illegible]

und die [illegible] [illegible] Stratum [illegible] selbst [illegible] Veränderungen 97

Himmelsluft [illegible] zu [illegible] [illegible] Abweichung [illegible] [illegible] Milch [illegible] [illegible] Milchstraße selbst wie

wie in [illegible] 95 [illegible] in [illegible] [illegible] Zweige [illegible] selbst [illegible] über [illegible] Milchstraße zu ihr Sterne

to the starry stratum und Spaltung die Anzahl der Milchstraße gegeben über die Milchstraße zu ihr [illegible] Seite der größer [illegible] Himmels

the [illegible] Zweige der [illegible] Untersuchungen [illegible] Pole der Milchstraße [illegible] sind nur die [illegible] Seite

Oeffnungen Zweige ist [illegible] 96 [illegible] [illegible] ab 16/17 über 30° an [illegible] [illegible] Erster der

[illegible] noch anderer [illegible] [illegible] 97 aber [illegible] [illegible] [illegible] Gestalt [illegible] [illegible] Lächelicher [illegible] sind [illegible] so daß von dem Ring trenge 98

en (Unfathomless! Telescop. von der [illegible] 97 Jahre [illegible] über das [illegible] Nebelschichte [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Grade 99

40 füssige welche regelmäßig Größe ist und [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] südlicher Grenze 99

Sterne Menge [illegible] haben Absicht [illegible] Stelle [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Milchstraße

der [illegible] der Zone [illegible] Weltinsel [illegible] da wo eine der [illegible] [illegible] [illegible] Die Tiefe zu

unterhalb schmaler [illegible] [illegible] [illegible] Weltinsel gekehrt ist [illegible] Sternarmerer [illegible] südlichen Grenze

[illegible] [illegible] über [illegible] [illegible] Theil [illegible] abzweigt 98 oder [illegible] [illegible] [illegible] liegt als dem [illegible] Milchstraße

Resultaten was man [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ort der [illegible]

[illegible] der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] welche

[illegible] Welches [illegible] erst fällt

* Man Prof. Encke [illegible] [illegible] schreiben sie gütigst ab was [illegible] [illegible] [illegible] Natur [illegible] [illegible] [illegible] uns [illegible] und [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Probleme nach [illegible] Wahrnehmungen [illegible] [illegible] [illegible] Dämmerung [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] Vorstellung [illegible] [illegible]

Ende des 3ten Abschnitts

[illegible] der unser Sonnen System in dem Sternstratum welches die Milchstraße [illegible] oder [illegible] liegt soll! Grenze [illegible] [illegible] südlicher [illegible] Lichtwege von Sternen 100 gleicher Größe 100 [illegible]

Der [illegible] des Orion und des grossen Hundes [illegible] Scorpion, des Centaur und des Kreuzes [illegible] die Milchstrasse [illegible] 20° [illegible]. Ein grosser [illegible] unter einem Winkel von [illegible] Fuss des Kreuzes [illegible] zwischen [illegible] Orion und [illegible] bezeichnet die Richtung dieser [illegible] Zone. Die man [illegible] Himmelsgewölbe [illegible] sagen [illegible] Hemisphären [illegible] Milchstrasse [illegible] wird an beiden [illegible] 3 [illegible] Theilung [illegible] Diversation [illegible] zwischen [illegible] Cassiopea zum [illegible] Trennung [illegible] 90° [illegible] abgehen ... zwischen [illegible] Argus [illegible] 528; [illegible] bei η Argus [illegible] 1789? Was

* Perseus [illegible] 528; [illegible] 530 ... Was [illegible] des [illegible] vor α Cent bis η [illegible] 531? Diese Trennungen [illegible] grosse [illegible] Projectur [illegible] Milchstrasse [illegible] zwischen ε, α und δ der Cassiopea 91 Oeffnungen der [illegible] (ζ [illegible] zwischen [illegible] Centaur [illegible] Schwarz (531) und zwischen [illegible] Theile [illegible] Schwarze [illegible] Sack [illegible] Schwärze [illegible] der [illegible] Gegensatze [illegible] Sterne [illegible] Milchstrasse [illegible] der [illegible] durch Struve [illegible] Inhalte und Stern [illegible] später [illegible] allmälig die Theile der [illegible] 92

Bei der [illegible] Folge [illegible] Milchstrasse [illegible] Lambert [illegible] optischer Projection [illegible] Thomas Wright 92 [illegible] gezeigt [illegible] William Herschel [illegible] Folge der [illegible] Weltinsel [illegible] ist. Die Hypothese [illegible] Fund Stern [illegible] 93

[illegible] der [illegible] gleichartigen Vertheilung [illegible] William Herschel [illegible] Annahme [illegible] Abhandlung [illegible] gleicher [illegible] Grösse [illegible] Sternen [illegible] Nebenflecken 93 [illegible] Die Hypothese [illegible] Lichtglanz [illegible] der Milchstrasse [illegible] genügte [illegible] Sternringe [illegible] Gegenden [illegible] Stern [illegible] sternlosen [illegible] 1789 [illegible] Herschel [illegible] fairly through 95

[illegible] die [illegible] Gegend der [illegible] Welt [illegible] region we [illegible] the [illegible] 96 [illegible] 97 [illegible] to the [illegible] 95 [illegible] Milchstrasse [illegible] Anordnungen [illegible] Milchstrasse [illegible] 30° [illegible] Sterne [illegible] Pole der Milchstrasse [illegible] 16/17 [illegible] Himmels [illegible] (fathomless) [illegible] Telescop 96 [illegible] 97 [illegible] Gestalt [illegible] Lichtschein [illegible] 98 [illegible] Nebel [illegible] 99 [illegible] Weltinsel [illegible] 98 [illegible] südlichen Grenze [illegible] Milchstrasse [illegible] "Die Tiefe [illegible] 99

* Man [illegible] Prof [illegible] [illegible] 10 [illegible] Probleme [illegible] Wahrnehmung [illegible] Resultate [illegible] Erfahrung [illegible] 100

Ende des 3ten Abschnitts

[illegible] in sehr verschiedenen Entfernungen von uns [illegible] aber die relative Helligkeit der [illegible] Sterne die [illegible] 10ten bis 15ten Grösse [illegible] Entfernung betrachtet werden [illegible] befriedigend [illegible] Abstand [illegible] numerisch 94 [illegible] Gegenden der Milchstrasse [illegible] ... 94

Da die Constellationen des Orion und des Grossen Hundes, des Scorpion, des Centaur und des Kreuzes gehören der Milchstrasse. Ein grosser [illegible] unter einem Winkel von 20° schneidet. Den Fuss des Kreuzes gelegt wird Zweig der [illegible] Orion und [illegible] bezeichnet die Richtung dieser merkwürdigen Zone. Die [illegible] Himmelsgewölbe gürtelförmig mehr als [illegible] Umgang der Milchstrasse durch ihre mehrfache wird in beiden Hemisphären sie bleibt ungetheilt 3/5 ihres Ganzen Theilung erhalten. [illegible] der [illegible] Diffurcation [illegible] Cassiopea zum ungetheilt; [illegible] 90° sind [abgehen] ... zwischen [illegible] ein Zweig glaubenden Trennungen [528] Perseus von [illegible] bis zur Scorpion bis η Argus [528]. Was Ende des 1789? Was innere von α Cent bis ζ im Wolf ζ 530 ...

* Projectionen η 531 ?] Diese Trennungen [illegible] grosse inselförmige Oeffnungen der Milchstrasse beiden zwischen ε, α und δ des Cassiopea, 91 jeder Dungle Fliege (Zwischen dem [illegible] und zwischen den Centauren und den Schwarzen [531] Schwarze Theile [illegible] der Rieger [illegible] nicht liegenden Theile [illegible] von diesem Schwarzen Sack der unter nur mit der Hohlsaugen [illegible] hat wird und Die man wegen welches durch [illegible] den Inhalten und Stern, wer später [illegible] werden [illegible] Fortschritte, welche allmählig die Zentraltheile der [illegible] [illegible] Sternzählungs- [illegible] der concentration 92

Bei der riesenhaften Folge einer Bemühung am Theile der [illegible] bloss Stelle Seitenthümer Lambert [illegible] die Versuchen gemacht hat sind in mehr [illegible] Seit [illegible] der Sterne Milchstrasse optischer Projections-Aussicht wo Der Lam [illegible] de [illegible] Erhaltung des Stern [illegible] getrennt Thomas Wright 92 von gezeigt die scheinbare Unterlage abgegrenzte [illegible] ist. Die Hypothese William Herschel waren und die Folge der Weltinsel [illegible] [illegible] Sternschicht 93

zuerst [illegible] William [illegible] Herschel [illegible] Vertheilung in der [illegible] Dimension der Welt ungleichartigen Annahme ungleicher [illegible] später gleichartigen Der grosse Herschel Abhandlung und der unser Sonnensystem [illegible] werden: William [illegible] Die Hypothese in seiner jüngeren [illegible] vor [illegible] gleicher Grösse ist erhellt [illegible] des Himmels, Sternhaufen [illegible] Sterne [illegible] und in [illegible] Augen [illegible] [illegible] der Milchstrasse genügte den der [illegible] ist [illegible] [illegible] Nebelschichte Beobachtungen die er in seinen Gegenden der Milchstrasse [illegible] [illegible] Fixsterne der Tiefe [illegible] [illegible] sehr ungleich [illegible] Lichtglanz Jahre in seiner [illegible] Sterne [illegible] Sternringe [illegible] Räumen sternlose durch einzelne [illegible] Abstehenden dieser verschieden [illegible] anzukündigen [illegible] [illegible] [illegible] 1784 betritt, Die System Deze [illegible] Sternwolken dem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] irresistibly vor [illegible] Schichten [illegible] verschiedenen Gegend [illegible] Herschel fairly through wie durch begünstigt Die Schichten liegen [illegible] ganze [illegible] der Wir [illegible] der [illegible] we see [illegible] 95 wir uns [illegible] Lichtkranz [illegible] sich [illegible] regions [illegible] Weltinsel [illegible] grünlich 80 sei es verwandter der [illegible] [illegible] gleich [illegible] [illegible] Gegend der Sternweltraum [illegible] Kraft [illegible] [illegible] projicirt It leads in these [illegible] [illegible] [illegible] 96 und Der Himmel [illegible] Freie [illegible] [illegible] ist [illegible] besides [illegible] den [illegible] Wanderungen wie in die ordentlichen statt [illegible] in anderen [illegible] [illegible] selbst der grössten 97 to the starry [illegible] [illegible] Milchstrasse [illegible] Milchstrasse 2 in ihr selbst von der Sterne the stratum [illegible] und Spalten [illegible] gebildeten [illegible] aber der Milchstrasse [illegible] jeglicher Seite der Oeffnungen Zweige der [illegible] gebliebenen Unterbrechungen Es sind nur die [illegible] [illegible] Himmels anzulangende [illegible] ist [illegible] Pole der Milchstrasse über 30° in [illegible] grossen und anderen [illegible] unfassbaren 96 zunehmen 16/17 [illegible] nach [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Erster der Ring trage (fathomless, infathomable) [illegible] [illegible] aber [illegible] Herschel [illegible] sind leichter 98 40 füssige Telescop, [illegible] 97 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] welche von der regelmässig Grösse [illegible] und oder das [illegible] [illegible] Sterne Menge [illegible] der [illegible] 11ter haben Ansicht [illegible] der [illegible] [illegible] Stand. [illegible] [illegible] Grenze [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Nebelschichte 99 unterhalb der Zone [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Weltinsel [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Milchstrasse der schwächer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gekürt ist [illegible] wo eine der ver- 99 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Sternarmen [illegible] südlicher [illegible] [illegible] Die Tiefe [illegible] Resultaten über [illegible] System [illegible] vermuthlich [illegible] Sternarmen die der [illegible] liegt als dem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] abzweigt 98 [illegible] [illegible] [illegible] wider jenes [illegible]

* Man Prof. Dirichmann [illegible] [illegible] Stücke [illegible] [illegible] [illegible] ob was welche [illegible] Fall [illegible] 10 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

gewaltiges Probleme [illegible] [illegible] sinnlichen [illegible] [illegible] wie ein Dämmerlicht [illegible] Resultate [illegible] [illegible] [illegible] Welchen [illegible] Anschauung [illegible] dagegen [illegible] [illegible]

Ende des 3ten Abschnitts

[illegible] der unser Sonnensystem in [illegible] Sternstratum Wel. [illegible] Die Milchstrasse [illegible] oder liegt [illegible] soll [illegible] der Fläche südlicher (Grenze) [illegible] Abstande [illegible] Lichtwege von Sternen 11ter Grösse 100 oder 10ter nicht [illegible] [illegible] gleichen Stern 100 [illegible]

[illegible] sich des Centaur [illegible] [illegible] bei α Cent. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 89 [illegible] 89 [illegible] [illegible] [illegible] Andere und 91

Stern

durch [illegible] der Milchstrasse genügte der

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Milchstrasse selbst wie

Gestalt [illegible] Lichtes

[illegible] [illegible] Sonne

III,142

⊙ Die bei so sehr verschiedenen Entfernungen von
uns jedoch die relative Helligkeit der
[illegible] Sterne die von 1ᵗᵉʳ bis 16ᵗᵉʳ Größe
nur einer [illegible] nicht ~~[illegible]~~ maaßgebend
schätzen [illegible] Entfernung betrachtet werden
für uns [illegible] befriedigten der Abstand aus der
daß [illegible] numerisch [illegible] daraus
Abstande [illegible] vieler [illegible]
bestimmen [illegible] gezeigt …
der Helligkeit

(B der Not. als

94

IV

Neu erschienene und verschwundene Sterne – Veränderliche Sterne in gemessener wiederkehrender Periode – Intensitäts-veränderungen des Lichts in Gestirnen bei denen die Periodicität noch unerforscht ist.

Ist also Neue Sterne – Das

Neue Sterne Das Erscheinen vorher nicht gesehener Sterne an der Himmelsdecke, besonders eines plötzliches Erscheinen von Sternen erster Größe ist, hat von je her als eine Begebenheit in den Welträumen Erstaunen erregt. Es ist dieselbe eine solche Naturbegebenheit, um so größer als [illegible] [illegible] auf einmal sichtbar wird vorher nicht gesehen wurde [illegible] alles deshalb [illegible] als wahrhaft vorhanden gedacht [illegible] zu den allerseltensten gehört. In der 3 Jahrhunderten von 1500 bis 1800 sind 42 den Bewohnern der Nördlichen Hemisphäre sichtbare Cometen erschienen, also im Durchschnitt in jedem Jahr 14 beobachtet worden. In denselben 3 Jahrhunderten nur 8 neue Sterne. Von der Epoche bis zum Zeit der Vollendung der Geschichte der astronomischen Tafeln [illegible] [illegible] Sichtbarkeit der William Herschel, von 1252 bis 1800 zählt man [illegible] Sterne [illegible] genau [illegible] Verhältniss [illegible] Cometen europäischer Cultur [illegible] [illegible] also das [illegible] sichtbaren Cometen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] beobachteten Cometen in Aufzählung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Zusammenstellung 20 bis 22 der neuen Sterne zu der [illegible] bald zu [illegible] [illegible] seit unserer [illegible] [illegible] wie nach den Verzeichnissen des Ma-tuan-lin [illegible] Schweif [illegible] [illegible] aufgezählt werden der neu erschienenen Sterne [illegible] von der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] und bis anderthalb [illegible] seit 2000 Jahren [illegible] herausstellt [illegible] mit einiger Sicherheit Erscheinungen

[illegible] allgemeinen Betrachtungen übergehen, scheint es mir am geeignetsten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Eindruck zu schildern [illegible] hervorbringt. Ich verweilte fast [illegible] in Deutschland [illegible] [illegible] nach [illegible] [illegible] [illegible] Sterne [illegible]

[illegible] einen einzelnen Beispiele verweilend, und nicht [illegible] [illegible] mit [illegible] [illegible]

(Nautica)

IV

Neu erschienene und verschwundene Sterne – Veränderliche Sterne in gemessenen wiederkehrenden Perioden – Intensitäts-veränderungen des Lichtes in Gestirnen bei denen die Periodicität noch unerforscht ist.

(Neue Sterne – Das also)

Neue Sterne. Das Erscheinen vorher nicht gesehener Sterne an der Himmelsdecke, besonders eines plötzlichen Erscheinens von Sternen erster Größe ist, hat eine solche Begebenheit in den Welträumen [illegible] als eine große [illegible] so grosser als [illegible] erregt. Es ist dieselbe eine auf einmal sichtbar werdende Naturbegebenheit, wird aber deshalb [illegible] von 1500 bis [illegible] Cometen vorher nicht gesehen wurde [illegible] 3 Jahrhunderten sichtbar [illegible] wurden. [illegible] Epoche bis zum Zeit vorhanden gedacht. In der nördlichen Hemisphäre in jedem Jahr 14 beobachtet [illegible] richtige Epoche

[illegible] gehört. Ein neuer Stern [illegible] Astronomie [illegible] sichtbar [illegible] 1800 sind 42 [illegible] Durchschnitt nur [illegible] der [illegible] war der Zeit er genau erschienen, also im 3 Jahrhunderte der Geschichte der [illegible] bis 1800 zählt [illegible] Cometen derselben 3 [illegible] Vollendung der [illegible] von 1252 Sterne [illegible] sichtbar [illegible] der Herschel der neuen [illegible] Stern [illegible] beobachteten oder William Herschel 63 [illegible] Cometen [illegible] europäischen Culturländer [illegible] Cometen 20 bis 22 [illegible] neuer Sterne zu der [illegible] seit unserer [illegible] wie nach [illegible] Verzeichnissen der [illegible] von der Schwerkraft [illegible] des neuen Sterne und bis anderthalb [illegible] fast 2000 Jahren [illegible] Sicherheit aufgestellt werden [illegible] Erscheinungen [illegible]

Ehe wir zu allgemeinen Betrachtungen übergehen, scheint es mir am geeignetsten durch die Erzählung [illegible] der Erscheinung eines neuen Sternes hervorbringt. Ich verweilte [illegible] in Deutschland [illegible] ein [illegible] Orgel [illegible] Abend [illegible] Frauen [illegible] Cassiopea einer [illegible] Herrizwadt [illegible] Laboratorium [illegible]

(Nautica)

[illegible]

[illegible] Jupiter [illegible] Venus [illegible] Sirius [illegible] Januar 1573 [illegible] Cassiopea

[illegible] December 1572 [illegible] Jupiter [illegible] Tycho [illegible] October und November [illegible] Februar 1574 [illegible] August [illegible] December 1573 [illegible] 11 [illegible] 17 Monate [illegible] Farbe [illegible] Aldebaran [illegible] 1573 [illegible]

IV

Neu erschienene und verschwundene Sterne – Veränderliche Sterne in gemessenen wiederkehrenden Perioden – Intensitäts-veränderungen des Lichtes in Gestirnen bei denen die Periodicität noch unerforscht ist.

Neue Sterne – Das also

Neue Sterne. Das Erscheinen vorher nicht gesehener Sterne an der Himmelsdecke, besonders ein plötzliches Erscheinen von Sternen erster Grösse ist, hat von je her als eine Begebenheit in den Welträumen Erstaunen erregt. Es ist dieselbe um so grösser als eine solche Naturbegebenheit auf einmal sichtbar wird, als [illegible] was vorher nicht gesehen wurde, aber deshalb doch als vorhanden gedacht wird. In den drei Jahrhunderten von 1500 bis 1800 sind 42 Erscheinungen der nördlichen Hemisphäre sichtbar gewesen, also in drei Jahrhunderten nur 8 neue Sterne beobachtet worden; [illegible] Epoche bis zum Zeitpunkt der Vollendung der alphonsinischen Tafeln [illegible] in der Geschichte der Astronomie [illegible] bis 1800 zählt man 9 Sterne [illegible]

Gestirn [illegible] Der [illegible] mit urbi [illegible] nach [illegible]

der William Herschel 63 [illegible] von 1252 [illegible] Cometen abgesehen [illegible] der neuen Sterne [illegible] Culturländer [illegible] Zeit [illegible] blossen Augen sichtbar [illegible] beobachteter Cometen [illegible] 20 bis 22 [illegible] europäischen [illegible] unserer [illegible] aufgestellt werden [illegible] neuer Sterne zu der [illegible] Ma[illegible] Schwert [illegible] Sicherheit [illegible] Verzeichnissen der [illegible] Jahrhunderte [illegible] Jahren [illegible] bis anderthalb [illegible] fast 2000 [illegible] Erscheinungen [illegible]

Ehe wir zu allgemeinen Betrachtungen übergehen, scheint es mir am geeignetsten durch die Erzählung eines Augenzeugen [illegible] die Lebendigkeit des Eindrucks zu schildern welchen die Anblick eines neuen Sterns hervorbringt. Ich verweilte fast [illegible] nach [illegible] in Deutschland [illegible] Orgel Stern [illegible] Abend [illegible]

Tycho Brahe [illegible] Herrizwadt [illegible] Cassiopeja [illegible] Observatorium [illegible]

[illegible] bei einem einzelnen Beispiele verweilend [illegible] und mich [illegible] vitae fastidium [illegible]

Nautica

[illegible] nicht zu [illegible] Zeugen [illegible] Tünsberg [illegible]

1800 ... also ...
erschienen ... 3 Jahrhunderte ...
derselben ... in der Geschichte der astronomischen ... Für die ... Verhältnisse ... [illegible]
1800 ... der Vollendung der ... von 1252 bis 1800 ... also das ... sichtbaren ...
der William Herschel 63 der neuen Sterne ... stellt sie ... Stufen ... beobachteten Cometen
Comten ... Catalogen ... eine ... Blitz ... daß ... wenige ... beobachteten Cometen
europäischen ... zu der ... bald ... bei ... seit ... Zeitrechnung 20 bis 22
Aufzeichnung ... Sterne ... Verzeichnissen der Ma-tuan-lin der ... Schwestersterne ... unserer ... aufgezählt werden
der neuen Sterne ... Verzeichnissen der ... von der ... Jahrhundert ... Sicherheit ...
wie nach dem ... hervorgetreten ... anderthalb ... fast 2000 Jahren ... unsere ...
der neuen Sterne ... bis anderthalb ... Erscheinungen ... mit ...
herausstellt ... solcher ...
zeiner.

Ehe wir zu allgemeinen Betrachtungen übergehen, scheint es mir am geeignetsten ... zu schildern
durch die Erzählung ... des neuen Sterns hervorbringt, die lebendige ... Ergebnisse ...
welche der Anblick eines neuen Sterns ... in dem ... verweilte ... nach ... und mich (ut ait ... vitae fastidium levarem)
Tycho Brahe ... als ich von meinen Reisen in Deutschland ... zurückgekehrt ... Orgel Stens Bille ...
der Däne ... Kloster Herritzwadt ... bei meinem Oheim ... Abend ... Frauen ... [illegible]
ehemaligen ... hatte ich die Gewohnheit ... erst ... nur um ... wohlbegründete ... Paulicae
aufhielt ... Laboratorium zu verlassen ... mit ... Cassiopea ... einer ... glaubte
chemischen ... Weise ... nach ... sah ich ... Größe. Um ... Laboratorium ... daß ich mich ... über
nach gewohnter ... richtete ... zeigen ... Zenith ... einen ... handelte, ob sie ... Täuschung
Himmelsgewölbe nahe ... nie zuvor ... Arbeiten ... bekannt ... zu ... einem Täuschung
Gestirn ... vor ... seiner ... Landleute ... Erscheinung ... ihnen ...
Sternen ... nicht ... Nächte ... so ... den ... sehen ... bei den Kolbenhagen ... 7 fand ich
während ... Kolle ... der vorbei ... Deutschland ... Astronomen ... was ... ihre Schwestern ... Hänger ... ganzen
ich meinen ... alle ... und ... haben ... gesehen ... noch ... übertraf den ... (wo dann nur
zusammenriefen ... besorgte ... in ... der ... ganz ... Cometen ... neuen Stern ... gleich ... Lichtglanz ... nächsten ist ...
und ... auf ... Volk ... anfangs ... Fixsterne ... Jupiter ... Erde am nächsten ... schärfster Augen ... bei Tage ... Frühmorgens
... ganz ... Himmel ... erinnerte ... Größe ... wenn sie der ... neue Stern ... bei ... 6 ... gesehen
... nicht ... Astronomen ... alle ... Jupiter ... Menschen ... Nacht ... Cometen ... werden ... machen.
Nebel ... Sterne ... Augen ... gleich ... Nacht ... wäre ... modum ... Vorstellt.
hingehend ... der ... bemerkt ... Zeiten ... Comites ... Jahre ... sieben ... gleichzeitig ... von anderen ... Sternen der Cassiopea
Helligkeit ... erregten ... Folge der ... völligen ... im Januar 1573 ... später ...
... sind ... Sterne ... Folge der ... Lichtstärke ... Fortgesetzte ... Stellarum
Himmels alle ... im ganzen ... sind ... gleich ... Fortgesetzt ... Gleichheit ... affixarum
Wolken ... Dezember 1572 ... Jupiter ... Tycho ... Tycho scheint
Abstande ... wurde ... Jupiter ... Februar und März ... der Tycho gebrauchten
Dieser ... hell ... Jupiter ... Supremi honoris ... Stellae fixae ... Sterne ... November
nahm er ... zu ... Ordnung ... Lichtglanz ... October ... November ... war er ... Stück
von ... Marcellus ... April ... August ... 3ten ... November ... unter ... Februar 1574
Sternen ersten ... Julius ... 11ten Größe ... December 1573 ... spurlos ... das blosse
die Standung ... 2ten ... Größe ... der ... Monat ... verschwand ... 17 Monate
zu ... 3ten Größe ... der Cassiopea ... 6ten Größe ... Leuchtkraft des Sternes ... in unserer ... gesehen hat
nicht heller ... der 5ten ... nach ... nach ... Monat ... allmählige ... war überall
Abnahme der ... Fernrohre ... Leuchtkraft ... bei ... Stufen ... freilich
Uebergang ... Verlust der ... ohne ... mehrerer ... nicht ... zu verwandte
Statt ... regelmäßig ... ist ... Farbe ... Wie die ... zu ... Sterne
Das ... Fall ... Zwischen ... Stufen ... gelber ... Lichtglanz der
... Wiederauftreten ... veränderte ... Welt ... so lange ... weiß ... dann ... zu ... 12 Monate
Sternes ... Wege ... Schlusse ... Erscheinens ... war er weiß ... aber ... Frühjahr ... lang
Wiederherzustellen ... in ... ersten ... hatte ... röthlich ... Mars ... dann ... seine Farbe
leuchtenden ... in seiner ... die des Jupiter ... Tycho ... Schulter des Orion ... Aldebaran. Im Frühjahr
Strahlen ... die gelbe Farbe ... vergleicht ... röthlich ... Färbung ... Farbe ... Mai
hat ... Vierung ... Jahr 1573 ... fast ... mit ... rothen ... weißliche ... Saturn ... blieb er, ...
1573 ... (cum ... quandam ... lividitatem ... Saturni stellae) ... videtur)

mit einer mehr getrübter Weise, doch immer im Verhältniss zur Lichtschwäche auffallend stark funkelnd, bis zum völligen Verschwinden.

[1]

Die Umständlichkeit dieser Angaben beweist schon ... [illegible]

Z derselben Art

9 zusammenge... Dr... für das Wandern [illegible] oder desselben

[2]

Überall vertrete... Wenn tenuissima obigue nostro visui et plane ... tarum circuitibus ... [illegible]

[3]

jetzt aber

... [illegible] Tycho ... [illegible] ... Nebelflecken ... William Herschel ... Himmelsstoff ... Milchstrasse ... [illegible]

... 945 und 1264 ... [illegible] ... Nebelstern ... [illegible] ... Sterne ... [illegible]

NB Ich bitte vor allen Zeichen der Wert in vorigen wie im Scorpion, im Ophiuchus

a) 134 vor Chr. Scorpion
b) 123 nach Chr. Ophiuchus
c) 173 Centaur
d) 369 ?
e) 386 Schütze
f) 389 Adler
g) 393 Scorpion
h) 827? Scorpion
i) 945 Cepheus und Cassiopea
k) 1012 Widder
l) 1203 Scorpion
m) 1230 Ophiuchus
n) 1264 Cepheus u Cassiopea
o) 1572 Cassiopea
p) 1578
q) 1584 Scorpion
r) 1596 Wallfisch
s) 1600 Schwan
t) 1604 Ophiuchus
000

000 u) 1609
v) 1670 Fuchs
w) 1848 Ophiuchus

NB Wollen Sie gütigst für den Setzer bemerken dass vor den Worte Erläuterungen p 178 bis Ende der pag 180 alles klein gedruckt werde so wie die Noten

(Cons. des tems 1846, p. 61)

Verzeichniss ... [illegible] ... Sterne ... [illegible]

... Scorpion ... [illegible] ... 1092 ... 1181 ... [illegible] ... 1858 ... [illegible]

I

mit einer mehr getrübten Weiße, doch immer im Verhältniß der Lichtschwäche auffallend stufenweise abnehmend, bis zum völligen Verschwinden. 71 178.

[1]

Die Umständlichkeit dieser Angaben beweist schon den Eindruck, den das Naturphänomen in einer für die Astronomie so glänzenden Epoche auf Tycho [illegible] machen mußte. Da trotz der Erscheinungen [illegible] Frage [illegible] Sichtbarkeit der neuen Sterne von 32 Jahren [illegible] [illegible] in der ganzen Zeitraume von [illegible] wiederkehrend [illegible] [illegible] [illegible] Tycho [illegible] Sterne [illegible] [illegible] [illegible] Theorie über die Bildung [illegible] Nebel [illegible] Himmelsstoff [illegible] William Herschel [illegible] [illegible] Fixsterne [illegible] Himmelsstoff [illegible] Milchstraße [illegible] [illegible] 945 und 1264 [illegible] [illegible] [illegible] 19 ten [illegible] Jahrhunderts [illegible] [illegible] (temporary stars) [illegible] [illegible] zur Zeit. [illegible]

Z derselben Art

9 zusammengestellt [illegible] das Wandern [illegible] derselben

[2]

Fuisse [illegible] [illegible] [illegible] circuitu [illegible]

[3]

[illegible]

a) 134 vor Chr. Scorpion
b) 123 nach Chr. Ophiuchus
c) 173 Centaur
d) 369?
e) 386 Schütze
f) 389 Adler
g) 393 Scorpion
h) 827? Scorpion
i) 945 Cepheus und Cassiopea
k) 1012 Widder
l) 1203 Scorpion
m) 1230 Ophiuchus
n) 1264 Cepheus u Cassiopea
o) 1572 Cassiopea
p) 1578
q) 1584 Scorpion
r) 1596 Widder
s) 1600 Schwan
t) 1604 Ophiuchus
000

NB Ich bitte vor alter Zeichen das Wort im vorzusetzen wie im Scorpion; im Ophiuchus

000 u) 1609
v) 1670 Fuchs
w) 1848 Ophiuchus

NB Wollen Sie gütigst für der Setzer bemerken, daß von den Worte Erläuterungen p. 178 bis Ende der p. 180 alles klein gedruckt werde so wie die Noten

(Comptes rendus 1846 p. 61.)

Erläuterungen: [illegible] Julius 134 vor unserer Zeitrechnung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (134 vor [illegible]) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Tycho [illegible] [illegible] (Progymn. [illegible])

73

NB
Delambre nennt die Angabe zweimal "une historiette", und "une fable" (Hist. de l'Astr. anc. T. I p. 290 und Hist. de l'Astr. mod. T. I p. 186.)

75

NB Die Plinius Worte "suo aevo genita" beziehen sich auf die ganze Lebenszeit. Als die Tychon. Stern ...

74

Nun ist wohl hier an das so schwache wie schwach [illegible] strahlende Licht des [illegible] alter Annalen zu erinnern [illegible] Licht [illegible] [illegible] [illegible] Stern [illegible] Venus [illegible] [illegible] [illegible]

(7 auf die [illegible])

1

mit einer mehr getrübter Weiße, doch immer im Verhältniß zur Lichtschwäche stufenweise abnehmend, bis zum völligen Verschwinden.

Die Umständlichkeit dieser Angaben beweist schon den Eindruck, den das Naturphänomen in einer für die wichtigen Fragen so glänzenden Epoche auf Tycho ... [illegible] Astronome ... machen mußte. Da ... Erscheinungen ... Sterne ... 32 Jahren ... lebhafter ... Seltenheit der neuen ... Zeiträume vor ... Periodicität ... wiederholt ... Tycho stellte ... Gestaltungsweise der Sterne ... Theorie über die Nebel welche ... Himmelsstoff ... [illegible]

2

3

Z dieselbe Art

9 Zusammenge...

Das Wandern

Tabelle ...

(... tenuissima ... visui ... circumitur ... ...)

... [illegible]

... 945 und 1264 ... Cassiopea ... nova stella ... [illegible]

... temporary stars) ... 134 vor unserer Zeitr.

NB Ich bitte vor allen Zeichen das Wort in vorzugsweise wie im Scorpion, im Ophiuchus

NB Wollen Sie gütigst für der Leser bemerken das vor der Wort Erläuterungen p. 178 bis Ende der pag. 180 alles zusammen gedrungt werde so wie die Noten

ooo u) 1609
v) 1670 Fuchs
w) 1848 Ophiuch.

a) 134 vor Chr. Scorpion
b) 123 nach Chr. Ophiuchus
c) 173 Centaur
d) 369
e) 386 Schütze
f) 389 Adler
g) 393 Scorpion
h) 827 Scorpion
i) 945 Cepheus und Cassiopea
k) 1012 Widder
l) 1203 Scorpion
m) 1230 Ophiuch.
n) 1264 Cepheus u Cassiopea
o) 1572 Cassiopea
p) 1578
q) 1584 Scorpion
r) 1596 Wallfisch
s) 1600 Schwan
t) 1604 Ophiuch.
ooo

(Com. des tems 1846, p. 61.)

Erläuterungen:

a) Erste Erscheinung ... Julius 134 vor unserer Zeitrechnung ... Scorpion ... [illegible]

... 1092 ... 1181 ... Cassiopea ... [illegible]

... 134 vor Chr. ... 1572 ... Tycho ... 319 ... 325 ... Nicaea ... [illegible]

NB Wollen Sie gestatten, daß der Setzer bemerken, daß von den Worte Erläuterungen p 178 bis Ende der pag. 180 alles klein gedruckt werde so wie die Noten.

NB Ich bitte vor allen Zeichen das Wort in vorzusetzen wie in Scorpion; im Ophiuch.

ooo u) 1609
v) 1670 Fuchs
w) 1848 Ophiuch.

a) 134 vor Chr. Scorpion
b) 123 nach Chr. Ophiuchus
c) 173 Centaur
d) 369?
e) 386 Schütze
f) 389 Adler
g) 393 Scorpion
h) 827? Scorpion
i) 945 Ceph. u. Cassiopea
k) 1012 Widder
l) 1203 Scorpion
m) 1230 Ophiuch.
n) 1264 Ceph. u. Cassiopea
o) 1572 Cassiopea
p) 1578 Scorpion
q) 1584 Widder
r) 1596 Schwan
s) 1600 Schwan
t) 1604 Ophiuch.
ooo

(Con. des tems 1846, 61.)

Erläuterungen:
a) Erste Erscheinung Julius 134 vor unserer Zeitrechnung ... Eduard Biot ... Ma-Touan-lin ...

73

NB

V. Delambre nennt die Angabe zweimal „une historiette" und „une fable" (Hist. de l'Astr. anc. T. I p. 290 und Hist. de l'Astr. mod. T. I p. 186.)

74 Nacht ist wohl hier so ~~plan~~
das sie sprache wie Schnupft ~~in~~
~~geht~~ sie, ~~fast~~ Schreiben Lichte
milde! Strahlen aller Armen die
des Kopfs wahren der
erinnern ist tiefste erwarten
Licht in der oft Fremd-
chinesische Lehre oft ver
aus(ländischen) Kehre Verse die
artigen oder der wird, wann über-
mit, dichter Welt, das Stiere darf
langst gewohnt ist, ~~das~~ kennt über gar nicht eigen ist.

7 auf die Ser

zu

ie

Rast

75 § NB Die kleinen Worte „suo aevo
§ genita" beziehen sich auf die
ganze Lebenszeit. Als die
Tychen. Kam …"

b) December 123 nach unsrer Zeitr. zwischen α Herc. und α Ophiuchi. Ed. Biot aus Ma-tuan-lin.

c) Ein sonderbarer sehr grosser Stern, der wieder erschien desselben 10 Dec 173 zwischen α und β des Centaur und verschwand nach 8 Monaten als er einmal successsiv die nächstfolgenden drei Farben gezeigt. Eduard Biot [illegible] einander die 5 Farben nach [illegible] auf eine [illegible] Tycho Der Ausdruck wurde nicht [illegible] wie in [illegible] Bezeichnung [illegible]

[illegible] Sache vor Sterne Die Bezeichnung einer [illegible] (1804) wie aber blos [illegible] wie Strasse [illegible] neuer Stern (Outhier [illegible] 563) [illegible] 1842 p 347) [illegible]

bei [illegible] Schlangenträger (Ammianus [illegible] März bis August [illegible] im Jahr 369 Dauer des Leuchtens vor [illegible] bemerkt wo [illegible] Verzeichniss Stern bis

d) Zwischen ♂ und ♀ des Schützen [illegible] unzugänglich verblieb vor [illegible] mit der

e) Zwischen [illegible] und [illegible] Bewegung) verblieb [illegible] aufzuheben im Ma-tuan-lin-Verzeichniss.

ist Jahr 386 (d. t. ohne Bewegung) [illegible] des Adlers aufgelodert und verschwand spurlos dessen Erstaunen aus Ma-tuan-

f) Ein neuer Stern [illegible] bei α des Adlers im Jahr 389 [illegible] Schwanze ist die Epoche der Stellung des Venus Sterns (Outhier [illegible]) [illegible] erstrahlte [illegible] in die

3 Wochen später in Scorpion und zwar [illegible] 93 [illegible] Al-Mamun

g) Merz 393 wieder im Jahr 827 ist [illegible] des 9ten [illegible] die [illegible] Astronomen von Babylon

h) Das Hälfte der Regierung des arabischen Albumazar [illegible] soll!!. Der

ersten [illegible] Muhammed [illegible] Scorpion. Der

unter beiden [illegible] gesehen [illegible] Monaten Otto dem Grossen

Italy und Sicher des neuen Stern [illegible] wieder nach [illegible] Jahre 1264 Astrono-

von Mondes [illegible] Namen [illegible] Böhmischen [illegible] verfolgt

die Natur [illegible] verschwand [illegible] bei 945

Der Stern verschwand [illegible] soll, wie [illegible] Namen [illegible] zu haben [illegible] aber

i) [illegible] Sterns der [illegible] soll [illegible] nahe Stern

im Jahr 945 aufgeführt der [illegible] Leovitius [illegible] gesehen [illegible] des Cyprianus

bemerkt ist [illegible] 1572 [illegible] des Verwechslung

mit Cyprianus [illegible] Stadt [illegible] Tycho [illegible] welcher

und 1264) zwischen [illegible] Cassiopea [illegible] Camerarius [illegible] Comet

Cepheus und [illegible] gefunden [illegible] Comet

erklären gegen Leovitius [illegible] Cometen

Leovitius [illegible]

mit [illegible]

[illegible] [illegible] Astron. Soc. [illegible] Vol. VIII p. 15 [illegible] Dannus im Jahr

[illegible] Not. [illegible] Stern [illegible] Hepidannus

Beobacht. [illegible] Hend [illegible] St. Galler Hepidannus des

1012 [illegible] nach der [illegible] Mönches von [illegible] Himmel [illegible] zeichen lang

k) Nach dem 1012 an südlichsten [illegible] Mai an Grösse [illegible] Er

wurde vor [illegible] Erde [illegible] blendete [illegible] Oculos verberans) [illegible]

Widder [illegible] Stern [illegible] bald grösser bald kleiner [illegible] Dies

[illegible] wunderbar [illegible] Chladni [illegible] fixer terres [illegible] sonderbar

Glanz [illegible] nicht [illegible] (Vol VIII p. 156) [illegible]

[illegible] und gar nicht [illegible] Astron. [illegible] [illegible] Ma-tuan-lin [illegible] zwischen σ (Sigma) und φ gen

der [illegible] Hepidannus [illegible] 1016 [illegible] in der Verzeichniss

[illegible] Not. [illegible] Februar [illegible] Herdenjahr [illegible] schwache

[illegible] Stern [illegible] verzeichnet [illegible] Nahe der leuchtenden drei

mit [illegible] Ma-tuan-lin [illegible] welcher der [illegible] 1846 p 68 Eduard Biot in der

vermuthlich [illegible] Stern [illegible] Scorpion ohne [illegible] Ma-tuan-lin [illegible] Jahre [illegible] Der neue Stern

sich [illegible] [illegible] Schwanz [illegible] bläulicher Farbe [illegible] 613 [illegible] Ophiuchus [illegible] der Schlange. Er

l) Ende Julius 1203 [illegible] ähnlich [illegible] Sterne [illegible] der Böhmischen Astronomen

Angabe der Cassiopeia [illegible] Beobachtung [illegible] zwischen [illegible] Cyprianus [illegible] Cometen [illegible] Julius 1264

m) [illegible] Saturn [illegible] Vergleichung [illegible] Thales [illegible] 1230 [illegible] Erde [illegible] 1231 [illegible] gezeigt [illegible] Cassiopea [illegible]

n) Die [illegible] Leovitius [illegible] 945 [illegible] gross [illegible] Comet [illegible] worden [illegible] zweifelhaft

[Marginal notes:]

b passim im Ganzen Ueberhaupt

zur Zeit des Kaisers Hono-rius

Zwei Cyprianus, der ihn selbst gesehen erzählt.

N Böhmischen

7 Die Erscheinung dieses

p. 331 (Progymn. p 709)

Prof Buschm

Ist genauer sie entdeckt wer Hepidan. [illegible]

Hepidannus?

Ich sehe aber dass Schnurrer in Chronik der Seuchen Th I p 201 (giebt) [illegible] Hepid. Monach. S Gall. Duchesne T IV. [illegible] der Mönch.

(Schnurrer Chron. der Seuchen Th I p 201)

77 180 (4)

o) der Tychonische Stern vom 11 Nov. 1572 im Thronsessel der Cassiopea. AR 3° 20' Decl. 62° 55'.

p) Februar 1578 ist nicht angegeben ... gross wie der Venus ... Stern ... 1606 p 112 ... (Fund 120)

q) Am 1 Jul. 1584 ... Scorpions ... 13 August 1596

r) Ein von Kepler ... Stella nova in Serpentario ... David Fabricius ... im Widder ... in der 1sten Grösse ... Cassiopea von 1572 ... in der Stella ... 1604 ... als alle Sterne ...

(und wenig bekannter)

(AR 259° und südl. Decl. 21° 15')

der Tychonische ... gelbe ... colores Iridis

(Cassini ... 1834 p 299 ... 1842 p 345 ... p 125)

... Vera. ... Scorpions ... Erleuchtete ... bis Nov. ... 1605 ... 1606.

Stella nova ... vibrantes ... Anfang ... Februar ... am 30 Apr. 1604 ... rothgelber ... 1846 p 59 ... Südwest ... (... sehr ... Grösse ... Südwest ...)

... im Monat Jahr 1670 ... Stern ...

(AR 20 Juni 1670)

v. II) (AR 294° 27' Decl. 26° 47') ... Stern ... 3ter Grösse ... 1671 ... 4ter ... Cassini ... 1672 ... (Delambre ...) ... 5ten ... Norden ... 28 April 1845 ... 102° 39' 14" ... (Notices of the ... Soc. T. VIII ... 146 und 156 ... 158 Octbr. 1561)

(M 5 6/10 Grösse) (Gröthlich gelber)

w) seit ... 170 Jahre ... Vergleichungen ... Zeitraume

o) der Tychonische Stern vom 11 Nov. 1572 im Thronsessel der Cassiopea (AR 3° 20' Decl. 62° 55'). [illegible] Die Erscheinung [illegible] ausserordentlich [illegible]

p) Februar 1578 [illegible] ist nicht angegeben [illegible] der Stern gross wie [illegible] der Scorpion [illegible] 1606 p. 112 [illegible] (Fund 120)

q) Am 1 Jul. 1584 [illegible] Scorpion [illegible]

r) Ein von Kepler (de Stella nova in Serpentario) [illegible] David Fabricius der 13 August 1596 [illegible] im Widder [illegible] in der 1sten Grösse zeigen [illegible] 1572 [illegible] der Stern [illegible] Cassiopea [illegible] 1604 [illegible] 3 Monate [illegible]

(und wieder verschwand [illegible])

[illegible] der Stern in der Schlangenträgers [illegible] wurde 10 Oct 1604 [illegible] der neue Stern im grossen Nordfuss des Schlangenträgers [illegible] Jupiter [illegible] Saturn [illegible] der Tychonische [illegible] Schüler Johann Brunowski [illegible] Ordnung, grösser als [illegible] Venus [illegible] 1572 [illegible] bei Tage [illegible] und [illegible] Farben [illegible] roth, gelbe [illegible] weisse Farbung [illegible] Stern [illegible]

[illegible] Kepler [illegible] ad instar adamantis multangularis ... coloribus Iridis ... (p. 5 u. 125) ... continuo vibratu ... reciprocabat ... (De Nova Stella Serpent. p. 5 u. 125)

[illegible] Stella nova [illegible] 1605 [illegible] 3te Grösse [illegible] 1606 [illegible] Anfang [illegible] Februar [illegible] 30 Sept 1604 [illegible] rothgelb [illegible] 1846 p. 59 [illegible] Schlangenträgers [illegible] Südwest [illegible] Scorpion [illegible]

(Annuaire pour 1834 p. 299–301 und pour 1842 p. 345–347)

[illegible] Erleuchtete [illegible] bis Nov [illegible] 1605 [illegible] 14 [illegible] 1606.

(War ein [illegible] Grösse [illegible] Südwest [illegible])

s) [Wilhelm Janson, der Geograph, welcher lange mit Tycho beobachtet hatte, [illegible] zuerst [illegible] einen neuen Stern in der Brust des Schwans am Anfange des Halses [illegible] Kepler [illegible] 1602 [illegible] nova Cygni [illegible] Stella nova [illegible] 1606 [illegible] 1621 [illegible] Cassini [illegible] 3ter Ordnung [illegible] 1619 [illegible] 1665 [illegible] Argelander.]

(Der Stern 34 Cygni [illegible] Bayer [illegible] Tycho's [illegible])

([illegible] AR 300° 46' Decl. 36° 52' Der Stern [illegible] 316551)

t) [illegible] im Monat Jun. 1670 [illegible] Anthelme [illegible] Kopfe des Fuchses bei β des Schwans [illegible] 3 Monate [illegible] (AR 294° 27' Decl. 26° 47') [illegible] 4ter Grösse [illegible] 1671 [illegible] Cassini [illegible] 1672 [illegible] 5 [illegible] 6 [illegible] (Delambre [illegible])

(AR 20 Junius 1670)

u) [illegible] seit 170 Jahre [illegible] Vergleichung [illegible] Hind [illegible] 28 April 1848 [illegible] Bishop [illegible] AR 16h 51' 1" [illegible] 102° 39' 14" [illegible] Sommers.

(Notices of the [illegible] Soc. T. VIII [illegible] 1.4.6 [illegible] 156 [illegible] 158 [illegible] 561)

(AR 5 6/10 Grösse)

([illegible] Erscheinen des neuen Sterns [illegible] ähnliches Phaenomen [illegible] Zeitraume)

o) der Tychonische Stern vom 11 Nov. 1572 im Thronsessel der Cassiopea (AR 3° 20' Decl. 62° 55') [illegible] Die Constellation [illegible] ausserordentlich [illegible]

p) [illegible] 1578 [illegible] ist nicht angegeben [illegible] aber [illegible] ein [illegible] Stern gross wie [illegible] [illegible] des Scorpions 1606 p. 112 (Pard 120) [illegible] 1596

q) Am 1 Jul 1584 [illegible] (De Stella nova in Serpentario) [illegible] David Fabricius den 13 August [illegible] [illegible] nur

r) Ein [illegible] von Kepler [illegible] Stern im Widder [illegible] in der 1sten Grösse zeigen [illegible] 1572 [illegible] der Stern [illegible] (und wenig bemerkter) [illegible] 3te Grösse [illegible] nicht vor [illegible] Bohmer

3 Monate [illegible] in der Cassiopea von 1572 [illegible] 1604 [illegible] (AR 259° und Decl. 21° 15')

s) [illegible] Nächte der Stern in dem Schlangenträger [illegible] wurde [illegible] 10 Oct 1604 zuerst [illegible] grösser als alle Sterne [illegible] ein grosser Stern im Fuss des Schlangenträgers [illegible] grösser als Jupiter [illegible] Saturn [illegible] der Tychonische [illegible] Schüler (Johann Brunowski) [illegible] war aber um vieles [illegible] [illegible] 1572 [illegible] gelbe, [illegible] (Arago Annuaire pour 1837 p. 299 – 301 und Hum. pour 1842 p. 345 – 347) [illegible] Farbe [illegible] weisse Farbung [illegible] Stern [illegible] adamantes [illegible] colores Iridis [illegible] p. 5 u 125) [illegible] Stella [illegible] Serpent. [illegible] heller als [illegible] Venus [illegible] (De Nova Stella Serpent. [illegible] [illegible] Farbe [illegible] ventos [illegible] reciprocabat. (De Nova [illegible] [illegible] Grösse [illegible] Scorpions [illegible] Stella nova [illegible] continuo [illegible] 1605 [illegible] 3te Grösse [illegible] Aufloderung [illegible] 1606 [illegible] (Cam. gegen grösser [illegible]) [illegible] Erleuchtete [illegible] bis Nov [illegible] 1605 [illegible] 14 [illegible] im März 1606.

[illegible] Anfang des Jahres [illegible] 1606 [illegible] Februar [illegible] Schlangenträger [illegible] 30 Apr. 1604 [illegible] rothgelber Stern [illegible] 1846 p. 59 [illegible] Südwest [illegible] Verstörer [illegible] nahen [illegible] (Ueber [illegible] Grösse [illegible] Südwest [illegible])

[illegible] Stern [illegible] 1670 [illegible] der Fuchs [illegible] des Schwan [illegible] nach 3 Monaten [illegible] März

(20 Junius 1670) v. [illegible] (AR 294° 27' Decl. 26° 47') [illegible] Anthelme [illegible] Stern. Er war 3ter Grösse [illegible] 4ter [illegible] Grösse [illegible] 1671 [illegible] Cassini [illegible] 1672 [illegible] Cassiopea [illegible] im Eridanus [illegible] (Delambre [illegible] der Sternwelt [illegible]) [illegible] Stern Catalogen [illegible] 28 April 1845 [illegible] röthlich gelber [illegible] (Notices of the R. Astr. Soc. T. VIII [illegible] 146 und 156 [illegible] 158 [illegible] p. 561) [illegible] AR 5 $\frac{6}{10}$ Grösse [illegible] 780 [illegible] 170 Jahre [illegible] Hind [illegible] Schlangenträger [illegible] 102° 39' 14" [illegible] Stern [illegible] [illegible]

(Erscheinen des neuen Sterns [illegible]) [illegible] Zeitraume

78

← [illegible]

5) Wilhelm Janson, der [illegible] Geograph welcher eine Zeit lang ~~mit~~ Tycho beobachtet hatte, [illegible] ~~[illegible]~~ seine Himmelsgloben, bemerkte zuerst ~~[illegible]~~ einen neuen Stern in der Brust des Schwanes am Anfange des Halses auf dem [illegible] der ~~[illegible]~~ seiner Sterngloben wo [illegible] Kepler durch seine [illegible] geänderte Reisen [illegible] beobachtete er erst zwei Jahre später, erhielt erst damals (was um so mehr [illegible] ~~[illegible]~~ ja er erst [illegible] (erregte) ~~[illegible]~~ da der Stern ~~[illegible]~~ Nachricht [illegible] 1602 ~~[illegible]~~ dritter Grösse war) ~~[illegible]~~ anni 1602 sagt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mense Majo, ~~[illegible]~~ nova Cygni phaeno= ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] litteris monerer de nova tertii honoris [illegible] Stella ~~[illegible]~~ de Stella nova Existens, [illegible] Kepler de Stella in pectore Abhandlung [illegible] 1606 ~~[illegible]~~ [illegible] war ~~[illegible]~~ erster Gr. [illegible] Cygno ~~[illegible]~~ 1606 [illegible] 1614 und 1617.) ~~[illegible]~~ dass der neue Stern in Serpentario [illegible] 1604 [illegible] 1605 ~~[illegible]~~ [illegible] Stellungen [illegible] 1621, Cassini [illegible] Schwan [illegible] 3ter Ordnung [illegible] ~~[illegible]~~ Hevel beobachtete ihn besonders [illegible] 1619 ab [illegible] Grösse [illegible] Stern, bis er zu 3. Grösse [illegible] 1665 Er blieb ~~[illegible]~~ [illegible] Herschel [illegible] Sterne [illegible] seit [illegible] Jahren verändert. Liste des Argelander.

Der Stern 34 Cygni nach [illegible] Bayer. Und Mangel von dem Sternen nach Tycho's Tod geändert.

[illegible] Stern [illegible] Position AR 300° 46′ Decl. 36° 52′ Dauer [illegible] 31655 | 1

(NB von hier an wieder in gewöhnlicher grosser Druckschrift)

Die vorliegende Zusammenstellung der fast seit 2000 Jahren erschienenen und wieder verschwundenen Sterne ist vollständiger als dieselbe bisher gegeben worden ist. [illegible] einigen allgemeinen Betrachtungen erläutert. Sterne welche zu einiger Veränderlichkeit eine ungewöhnlich wachsende Lichtglanz zeigen; Alter unterscheidet neue, wie Argus, auf einmal einer ungewöhnlichen Lichtglanz zeigen, über innere Natur [illegible] und Erscheinungen wechselnder [illegible] verwandt. Der neue Stern im Schwan (1600), der nach für das unbewaffnete Auge [illegible] 6ter Grösse verblieb, leitet nahe mit einander der völligen [illegible] Arten von Verschwinden [illegible] und nahe Verwandtschaft der beiden ersten Himmels-Erscheinungen! Der Tychonischen [illegible] wieder erscheinen [illegible] Cassiopea (1572) glaubte man schon in der neuen Sterne, die 300jährige Periode [illegible] 1264 hätte [illegible] 945 und 1264 [illegible] Goodricke [illegible] Pigott [illegible] 150 Jahre [illegible] 313 und 308 Jahre [illegible] (1572) [illegible]

[illegible] Veränderlichkeit [illegible] Lage [illegible] Sichtbarkeit [illegible] wenigstens [illegible] Licht [illegible] der neue [illegible] magnetischer [illegible] Sterne [illegible] Lichtprocess [illegible] regelmässig [illegible] oder [illegible] periodisch [illegible] Lichtlichkeit [illegible] Dieselbe ist sogar [illegible] Eigenthümlichkeit [illegible]

Die [illegible] Gewitter [illegible] Sterne [illegible] allmählig [illegible] (1604) [illegible] parva et postea [illegible] Lichtstärke [illegible] Sternen [illegible] 3ter [illegible] nova [illegible] 5ter bis 5½ter Ordnung. [illegible] Jove. [illegible] 1848.

+ Es ist [illegible] Jahrhundert [illegible] chinesische [illegible] Tychonische [illegible] 13 [illegible] 17 [illegible] 37 Jahren [illegible] Cassiopea (1572) [illegible] 16 Jahrhundert [illegible] 1578 [illegible] (1140) [illegible] 1385 und 1495 [illegible] Cometen [illegible] Februar [illegible]

+ [illegible] Tycho [illegible] Astronomen [illegible] Sterne [illegible]

Sterne die plötzlich aufleuchten und wieder verschwinden, [illegible] Stellungen [illegible]

Per identität [illegible]

5

In der Photosphäre [illegible] locale Verdichtung [illegible]

[illegible] 6

[illegible] Widder (1590) [illegible] (1670) [illegible] vor 178 Jahren

[illegible] Chinesischen [illegible]

Nebellicht giebt, wie wohl mehr als wahrscheinlich ist, ein blosses Aggregat teleskopischer Sternchen so fällt Tycho's Hypothese von Bildung neuer aufloderder Sterne aus sich ballendem verdichteten Himmelsstoff über der [illegible] Was Dunst [illegible] gedrängten Sternschichten centrale Sterne [illegible] [illegible] ist hier nicht zu bestimmen. [illegible] Unter den Sternbildern [illegible] der Sternwarte [illegible] [illegible] [illegible] neu erschienener Sterne

der [illegible] Der [illegible] Liste aufgeführten neu erschienen Sterne 22 in [illegible] 5 (134 [illegible], 393, 827, 1203, 1584) im Scorpion; 4 in der Cassiopeia und dem Cepheus (945, 1264, 1572, [illegible]; 4 im Schlangenträger (123, 1230, 1604, 1848) aufgestrahlt; aber [illegible] Sterne [illegible] werden der Milchstrasse [illegible] 2 [illegible] [illegible] 1012, Widder neue und der [illegible] [illegible] die Stern des Mönchs von St Gallen [illegible] 1012, David Fabricius vor 1596). [illegible] 3 Wochen beobachtete Stern des Leuchtens neuer Sterne, wo bis 17 Monat Die Dauer der Jahre 389 und 1012, in der Cassiopeia hat (1600) [illegible]

[illegible] der Tycho [illegible] Stern in der Schwan [illegible] erschien [illegible] erreichte [illegible] [illegible] verschwinden. Er [illegible] lang gelebt [illegible] bis [illegible] wie beim ersten [illegible] Jahre [illegible] Stern 1655 und zwar [illegible] bis [illegible] 6ter [illegible] veränderlicher Stern 3ter Grösse [illegible] Klasse der [illegible] sogenannten und [illegible] [illegible]

Verschwundene Sterne — Die Aufzählung der Verschwundenen [illegible] ist von großer Wichtigkeit für das Studium der Sterne [illegible] Zahl [illegible] [illegible] Sorgfalt [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Spitzen verzeichneten Sternen [illegible] dem Vermerk [illegible] [illegible] Grösse verschwundener [illegible] [illegible] 7 (Ueberzeugung von der [illegible]) [illegible] bei großen [illegible] Catalogen. Das Verschwinden [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Folge eines Lichtprozesses [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] nicht mehr [illegible] Weltgegend [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Lichtprozess [illegible] [illegible] [illegible]

wieder aufleuchtender Sterne —
Periodisch veränderliche

NB das Ganze [illegible] wohl [illegible] weg [illegible]

NB wie oben p 177

NB Ausbrennen

Ist der [illegible] [illegible] Hypothese?

lieber erwähnt

[illegible] die [illegible] [illegible]

[illegible] Schauer [illegible] [illegible] [illegible] Welt [illegible] die Sterne zu [illegible] Cassiopeia [illegible] sehen des [illegible] [illegible] des [illegible] zum Licht [illegible] [illegible] Licht [illegible] geeignet sind.

[illegible] [illegible] [illegible] der [illegible] werden [illegible] [illegible] [illegible] der [illegible] gehört [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Welt [illegible] [illegible] nicht [illegible] [illegible] der Stoffe [illegible] Formen [illegible] bedingen

(M Lassen Sie [illegible] Druck die Worte [illegible] zu oft vor) 183. 81

Periodisch veränderliche Sterne — Da an der Himmelsdecke sich alles bewegt, so wird man allerdings [illegible] veränderlich ist, [illegible] durch der Zeit nach veränderlich ist, so wird man leicht zu der Vermuthung geleitet, dass, wie die Fixsterne [illegible] Analogien zu der Vermuthung geleitet, dass, wie die [illegible] nicht etwa bloss scheinbare allgemeine Veränderungen der Fixsterne Bewegung haben [illegible] der leuchtenden Atmosphären [illegible] überaus langer Perioden [illegible] Oberflächen oder die [illegible] unsichtbaren [illegible] zu [illegible] bald ganzer [illegible] für grössere Zahl und daher [illegible] ungemessener weniger ohne Periodicität [illegible] bald langer [illegible] Erscheinungen wiederkehren [illegible] plötzliche Revolutionen [illegible] Stern im Schiffe [illegible] veränderlichen [illegible] wie [illegible] Die letzten [illegible] grosse wo nur von veränderlichen Perioden die Zeit entdecken; [illegible] gewesenen [illegible] grossen [illegible] vor [illegible] Dasein [illegible] von der erste genau [illegible] Wallfischs, Sterne in [illegible] nicht behandelt [illegible] Veränderlichkeit eines Sterns im Halse des [illegible]

Jetzt ist, nicht der ersten Form der Veränderlichkeit [illegible] Mira Ceti einen Stern David Fabricius [illegible] beobachtet [illegible] ostfriesische Prediger [illegible] hatte allerdings [illegible] im October

(91638) darüber ward, der Vater des Entdeckers der Sonnenflecke [illegible] der 3ten Grösse [illegible] wiedergesehen [illegible] 1596 den Stern [illegible] 13 August [illegible] der [illegible] Veränderlichkeit entdeckte [illegible] Johann Phocylides [illegible] Holwarda [illegible] Professor zu Franeker [illegible] 42 Jahre später [illegible] dieser Entdeckung folgten in demselben Jahrhundert [illegible] Montanari [illegible] noch 3 andere veränderliche Sterne [illegible] Cygni (1667) von [illegible] beschrieben, [illegible] Sagittarii (1676) von Halley [illegible] (1687) von [illegible] bemerkte [illegible] unregelmässigkeiten [illegible] in der [illegible] Periode [illegible] Klasse haben [illegible] die vermehrte Zahl der Sterne [illegible] dieselben [illegible] Interesse für diese [illegible] Anfang des 19 Jahrhunderts [illegible] Elemente [illegible] complicirte Gruppe der [illegible] Schwierigkeit [illegible] numerischen [illegible] so lebhaft angeregt [illegible] Frucht [illegible] derselben [illegible] erforscht [illegible] Dieser [illegible]

} [illegible] grosse siderale Naturerscheinungen [illegible] zu [illegible] worden [illegible] Sterne [illegible] Periodicität [illegible] vorzugsweise [illegible] leicht [illegible] Fixsternen [illegible]

und bei [illegible] über [illegible] in diesem Frucht zu [illegible] Astronomen [illegible] Zeitgenossen [illegible] die wichtigste [illegible] darlegen [illegible] unserer [illegible] Der Veränderlichkeit [illegible] Wissens [illegible] Hülfe des [illegible] unter [illegible] periodisch [illegible] Freunde der veränderlichen [illegible] Studium der [illegible] Sternwarte zu [illegible] habe ich [illegible] gewidmet hat [illegible] Direction der [illegible] und [illegible] genommen [illegible] der [illegible] Argelander, vertrauensvoll [illegible] Wegen [illegible] nicht [illegible] mit der [illegible] Argelander [illegible] veränderlichen Sterne [illegible] grosser Theils [illegible]

[illegible] Du [illegible] Fragen [illegible] und [illegible] eigene Arbeit [illegible] habe ich gütigen [illegible]

[illegible] Betrachtung [illegible] Beobachtungen [illegible] vertraut [illegible] was [illegible] folgt und grossen [illegible] worden ist.

[illegible] Die Mehrzahl der veränderlichen Sterne ist allerdings roth oder röthlich, gewiss aber sind es alle. So z. B. haben eine weisse Licht, ausser [illegible] Algol am Medusenhaupte), [illegible] Aquila [illegible] etwas gelblich ist [illegible] auch β Lyrae [illegible] Aquilae und in noch geringerem Grade 3 Geminorum und Mira Ceti [illegible] ε Aurigae [illegible] Sterne besonders [illegible] [illegible] dass einige [illegible] roth [illegible] als [illegible] Herculis; in der [illegible] Sterne [illegible] [illegible] William Herschel roth [illegible] Doppelstern [illegible] Struve gelb [illegible] 5m [illegible] Stern [illegible] genannt ward, [illegible] veränderlich ist [illegible] Begleiter [illegible] variabilem; [illegible] und nur [illegible] rothe [illegible] Farbe [illegible] Struve [illegible] Stern der Cepheus [illegible] einen Theil [illegible] Veränderlichkeit [illegible] rothe [illegible] welche [illegible] William Herschel [illegible] ist auch mit [illegible] wegen [illegible] Sternen [illegible] ist [illegible]

β A C 7582 der Granatstern genannt hat [illegible]

1782

" Die Zahl der periodisch veränderlichen Sterne ist sehr ungleicher angegeben, als [illegible] ermittelten [illegible] der [illegible] Sicherheit von [illegible] Hydrae, [illegible] Mira Ceti, d zwei veränderlichen [illegible] mit Sicherheit sind; die [illegible] Sterne [illegible] Sicherheit [illegible] Tabelle [illegible] ε Aurigae und δ Cassiopea haben [illegible] Nachrichtung [illegible] Argelander [illegible] zählt [illegible] Algol [illegible] Cephei [illegible] Dieses Abschnitt [illegible] abgedruckten [illegible] bestimmten genannt [illegible] Sensibität [illegible] begnügen [illegible] ist, der befriedigend [illegible] (9)

wie [illegible] Uebersicht [illegible] Catal [illegible] zwischen [illegible] 18 [illegible] Veränderlichkeit [illegible] bei rothen [illegible] Stern [illegible] verschiedensten [illegible] Periode [illegible] weisser Sterne [illegible] Cassiop. [illegible] Hydrae [illegible] grösster [illegible] Menge

+ " [illegible] unter [illegible] mit [illegible] grosser und weniger in (Mira Ceti; 2.3m (β Persei) [illegible] (α Orionis), 2 [illegible] β Pegasi) [illegible] aber auch [illegible] weit grösserer [illegible] 3.4m (η Aquilae und β Lyrae);

184

34m.4

6m bis 9m wie variabilis Coronae, Virginis, Cancri und Aquarii

Der Stern χ im Schwan der nur gewöhnlich 6.7m Größe erreicht [illegible]

Helligkeit der Periode [illegible] unregelmäßig

1) Daß die Perioden der veränderlichen Sterne sehr [illegible] [illegible] [illegible]

sind war längst bekannt; aber daß diese Veränderlichkeit [illegible] bestimmten Gesetzen unterworfen [illegible]

ist, [illegible] hat Argelander zuerst [illegible] ergründet [illegible]

Perioden [illegible] [illegible] Perturbationen in der Periode [illegible] [illegible] Umständlicher

Bei χ Cygni hält er [illegible] zwei Einzelperioden [illegible] Unregelmäßigkeiten in der Veränderung [illegible]

100, die andere [illegible] von 8½ Unregelmäßigkeiten [illegible] (das Periode [illegible] herabsinkt) [illegible]

von 108. Die größten bestimmten variabilis [illegible] von 5,4m bis 9m [illegible] einmal [illegible]

Intensität hat dieser Stern [illegible] [illegible] sind seine Schwankungen [illegible]

Schwanken) [illegible] [illegible] [illegible] zu anderen Zeiten [illegible] und 6m gewesen [illegible] 2.1m geschwankt

[illegible] 6,5m und [illegible] zwischen 4m und [illegible]

→ Große Unterschiede der Helligkeit im Maximum

zeigt Mira Ceti. Im Jahr 1779 (6 Nov.) war

Mira nur wenig schwächer als Aldebaran gewesen

gar nicht selten schwächer als Sterne 2m; war die

veränderliche Stern zu anderen Zeiten nicht die

Intensität (4m) von δ Ceti erreicht; seine mittlere

Helligkeit ist gleich der von γ Ceti (3m)

Wenn die Helligkeit des schwächsten unbewaffneten Auge sichtbaren Sterns mit 0, die des Aldebaran mit 50 [illegible] hat Mira

in ihrem Maximum zwischen 20 und 47 geschwankt. Ihre mittlere Helligkeit ist durch 30 zu bezeichnen; sie bleibt öfter unter dieser Grenze als sie dieselbe übersteigt.

Die Uebersteigungen sind aber [illegible] bedeutender. Eine [illegible] Periode dieser Oscillationen ist noch nicht entdeckt; aber es giebt Andeutungen von einer 40 jährigen und einer 160 jährigen Periode.

[illegible] Cygni [illegible] [illegible]

[illegible] 87 zwischen [illegible]

gehet die [illegible] [illegible]

der Lichthelle 10 [illegible]

1) Die Dauer der Perioden [illegible]

[illegible] [illegible] Verschiedenheit [illegible]

zugleich [illegible] Periode [illegible]

weniger als 68 Stunden, [illegible]

weniger als 2 Tagen [illegible]

[illegible] zwanzig [illegible] Cygni

Variabilis Cancri (9.0, [illegible]

haben 30 Hydrae [illegible]

Variabilis Aquarii [illegible] 3

Veränderlichen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] seine [illegible] [illegible] Wahrscheinlichkeit

abnehmen (Cephei) [illegible] [illegible] [illegible] so zeigen sich solche mit [illegible]

bei δ Cephei [illegible] und mit vieler Wahrscheinlichkeit [illegible] [illegible]

(2 D. β Lyrae) [illegible] [illegible] ist jetzt [illegible] [illegible]

in verschiedenen [illegible] (wie δ Cephei) [illegible] [illegible] Argelander [illegible] als er an [illegible]

in der Regel [illegible] Mira [illegible] jeder [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Dauer

ist bei Mira [illegible] [illegible] [illegible] Perioden betrifft, so zeigen sich solche [illegible]

(bei denselben Sternen aber)

worden." 11

"Was Perioden von Perioden bei β Lyrae [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Abnahme von Mira [illegible] [illegible]

bei Algol bei Mira Ceti. Die Abnahme der Periode von Algol ist [illegible] [illegible] vergleichen [illegible]

bei χ Cygni. Die Abnahme der Periode [illegible] [illegible] [illegible]

Goodricke hat für dieselbe nicht gefunden; [illegible] Beobachtungen [illegible] Perioden [illegible] [illegible] (624) Die Abnahme [illegible]

Jahr 1842 über 100 Jahre (7600 Perioden) [illegible] 472 [illegible] [illegible] Maximum [illegible] [illegible] der 12

die äußersten über 58 Jahre [illegible] Nach der Perioden eine Formel [illegible] ergeben, daß bei

[illegible] bemerkbar [illegible] [illegible] Argelander seit [illegible] [illegible] [illegible] (Das Maximum von

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] alle Maxima [illegible] übersteigt, während [illegible] Fabricius 1596 beobachtete Maximum

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 7 Tage [illegible] 15 Tage [illegible] β Lyrae (Nr. 7 Tage) der Helligkeit [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] (184) sehr richtig [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] bei [illegible] längeren Periode

[illegible] Helligkeit [illegible] [illegible] Veränderlichkeit 338 8 St.

[illegible] um [illegible] [illegible] (früher fast 13 tägigen Periode) [illegible] im Mittel 13

[illegible] etwas [illegible] 10 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] nach einer

[illegible] als die [illegible] sondern [illegible] Abnahme in der

[illegible] nach [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Walter

[illegible] [illegible] [illegible] Cygni [illegible] (Nr. χ Cygni)

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Veränderlicher

[illegible] Veränderlichkeit von 8½ [illegible] Perioden

(ohne [illegible] [illegible] [illegible] β Lyrae) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] bei Veränderlicher Sterne [illegible] [illegible] Abweichungen

Helligkeit [illegible] [illegible] [illegible] Abnahme [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Regelmäßigkeit [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Periode

Der Lichtabnahme [illegible] Abnahme der Veränderlichen von [illegible] längere [illegible] [illegible] [illegible] Mira

Stillstand bei [illegible] Sternen [illegible] Perioden die glänzen Regelmäßigkeit [illegible] beantwortet. Die Periode zeigen Abweichungen [illegible]

wenn bei [illegible] Maximum [illegible] Periode [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] d. h. im [illegible] bei längeren [illegible]

einer [illegible] zwei [illegible] Perioden [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Periode [illegible] [illegible] χ Cygni, [illegible]

sehr [illegible] größer [illegible] 100 und [illegible] [illegible] gleichförmiger [illegible] [illegible] [illegible] 30 Hydrae [illegible] [illegible]

"Die Frage ob in [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Perioden selbst [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Abweichungen

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] zu beginnen Ceti [illegible] χ Cygni [illegible] Periode [illegible] 406 [illegible] 10634

184 82

6m bis 9m wie variabilis Coronae, Virginis, Cancri und Aquarii

Der Stern ζ im Schwan der nur gewöhnlich 6.7m [illegible] erreicht ~~[illegible]~~ 94m.4
~~erweitern~~ die Helligkeit von [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] sehr unregelmässig
~~und [illegible]~~

"Dass die Perioden der veränderlichen Sterne [illegible] Veränderlichkeit [illegible] Umständlicher
sind war längst bekannt, aber dass diese Unregelmässigkeit bestimmten Gesetzen [illegible] [illegible] ergründet [illegible]
[illegible] hat Argelander zuerst [illegible] [illegible] erwiesen [illegible] [illegible] [illegible] Periode [illegible] als eine
ist, [illegible] in [illegible] grösseren [illegible] zwei Perturbationen in der wahrscheinlichen [illegible] Veränderung der
Bei χ Cygni hält er 1/2 ... von 8 1/2 Einzelperioden [illegible] Unregelmässigkeiten [illegible] in der Periodenzeit [illegible]
100, die andere ... der grössten unregelmässig variabilis [illegible] (das [illegible] 9m herabsinkt) [illegible]
von 108, die grössten bestimmt variabilis von 5,4m bis 9m [illegible] einmal [illegible]
Intensität hat dieser Stern bis weiter der vorigen zu [illegible] theilen [illegible] schwanger ? [illegible]
Schilderung) da dieser Stern an Ende des vorigen [illegible] 6,5m und 6m [illegible] Im [illegible] am
nach Pigott an ihr soll [illegible] zwischen 6.7m und 4m [illegible] 4m und 2.1m [illegible] ? [illegible] [illegible] [illegible] die grösste der Veränderlichen dar,
verschwunden [illegible] zwischen 6-7m und 4m, Mira [illegible] Unregelmässigkeit [illegible]
der Helligkeit [illegible] zwischen 6-7m am [illegible] 1848 und [illegible] [illegible] Länge der Perioden [illegible]
hat χ Cygni [illegible] δ Cephei am 10 Oct 1840 [illegible] 8 Jan [illegible] Bei [illegible] Veränderung [illegible] unermüdlichen Beobachter [illegible] 10
Dagegen [illegible] zwischen [illegible] minima erwiesen [illegible]
wie 87 zwischen [illegible] beobachtete [illegible] veränderlich [illegible] variirt
geht die von [illegible] aufgefunden von 3.4m bis 4.5 → 250. Die
der Lichthelle [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Veränderung [illegible] Periode der, von

"Die Dauer der Perioden der Sterne [illegible] wie [illegible] β Persei
nach Verschiedenheit der [illegible] [illegible] nicht die der Polaris von
[illegible] Periode von 68 Stunden, [illegible] [illegible] [illegible] β Persei (2 T. 20 St.) und
~~[illegible]~~ weniger als 2 Tagen [illegible] δ Cephei (5 T. 8 St.); η Aquilae (7 T. 4 St.) im
[illegible] Zurecht [illegible] [illegible] Die längste Dauer der Lichtveränderung
[illegible] Cancri (9 T. 0), [illegible] 495 Tage χ Cygni von 406 T. Die mehreren
Variabilis 30 Hydrae Hevelii von 388 T. [illegible] Mira Ceti [illegible] von 331 T. [illegible] zu als Abnehmen
haben Aquarii [illegible] [illegible] aufgefallen, [illegible] [illegible] Zeit [illegible] Erscheinung [illegible] In diesem Verhältniss
Variabilis [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] sogar Verschiedenheit [illegible]
Veränderlicher ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] Mira Ceti [illegible] Dod
abnehmen δ Cephei [illegible] Lichtprocess [illegible] als [illegible] beobachtet
bei β Lyrae) [illegible] [illegible] [illegible] entgegengesetzte
(2 D. β Lyrae) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Wahrscheinlichkeit
in verschiedenen [illegible] (wie δ Cephei) [illegible] [illegible] [illegible] Wahrscheinlichkeit unbezweifelt
[illegible] der Regel [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Argelander, als er [illegible]
ist bei Mira [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Dauer

bei denselben Sternen aber

worden." 11

"Was Perioden von Perioden betrifft, so zeigen sich solche mit [illegible] [illegible]
bei Algol, bei Mira Ceti, bei β Lyrae und mit vieler Wahrscheinlichkeit
bei χ Cygni. Die Abnahme der Periode von Algol ist jetzt unbezweifelt
Goodricke hat [illegible] dieselbe nicht gefunden, wohl aber Argelander, als er von
[illegible] über 100 [illegible] Beobachtungen vergleichen konnte, [illegible] Abnahme der [illegible] Mira
[illegible] 1842 über [illegible] 58 Jahre (7600 Perioden umfassend) von [illegible] [illegible] [illegible]
das äusserste [illegible] [illegible] Nach n 472 u 624 ... Die Abnahme von Mira
[illegible] [illegible] [illegible] (Schum. Astr. Nachr. [illegible] [illegible] der [illegible] Formel [illegible] 11 [illegible] Das [illegible] [illegible] von
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] die Perioden einer [illegible] so ergiebt, bei Fabricius 1596 beobachtete maximum 12
wird unter der [illegible] hat Argelander [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Helligkeit [illegible]
[illegible] Wallis [illegible] [illegible] alle maxima [illegible] überstieg, während der N 7 Tage [illegible] [illegible] länger Periode
am [illegible] Fehler, nicht [illegible] 7 Tage [illegible] 15 Tage von β Lyrae [illegible] bei [illegible] Veränderlichkeit
[illegible] ~~[illegible]~~ gleichartiger Periode [illegible] [illegible] (1784) [illegible] [illegible] [illegible] im Mittel 338 8 St. 13
wahrscheinlich [illegible] [illegible] Goodricke [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Perioden
Annahme [illegible] Doppelter [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 13 Einzigen Periode
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] nach einer
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Abnahme in der
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Walter
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] N X Cygni chi
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] χ Cygni [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Regelmässigkeit bei Veränderlichen
Der [illegible] [illegible] Abnahme [illegible] [illegible] der Veränderlichkeit von 8 1/2 [illegible] Perioden
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Perioden [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Abweichungen
Helligkeit [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Periode
sehr wahrscheinlich [illegible] [illegible] Periode ... [illegible] der [illegible] Lyra
"Die Frage ob in Sternen [illegible] [illegible] [illegible] Perioden [illegible] [illegible] Mira Ceti
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gleichförmigen Periode [illegible] Helligkeit [illegible] χ Cygni, Mira
[illegible] [illegible] [illegible] zu bezeichnen [illegible] [illegible] 30 Hydrae [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] χ Cygni [illegible] Periode von [illegible] 406 T. 0634

84 § Seit der Entdeckung der Veränderlichkeit
von β Lyrae ist die Periode in der Periode
wahrscheinlich immer länger geworden. ~~[illegible]~~
Anfangs war die Veränderlichkeit [illegible]
wurde sie allmälig langsamer und diese [illegible]
nahme der Langsamkeit [illegible] [illegible]
zwischen den Jahren 1840 und 1844 [illegible]
[illegible] blieb die Dauer ohngefähr dieselbe
jetzt ist sie bestimmt wieder im Abnehmen
begriffen

6m bis 9m wie variabilis Coronae, Virginis, Cancri und Aquarii
Der Stern χ im Schwan der nur gewöhnlich 6.7m Größe erreicht [illegible] 4m.4
die Helligkeit von [illegible] sehr unregelmässig

„Daß die Perioden der veränderlichen Sterne selbst unregelmäßig und verschieden,
sind war längst bekannt; aber daß diese Veränderlichkeit an bestimmten Gesetzen unterworfen, hat Argelander zuerst ergründet. Er hat es [illegible] Umständlicher
in einer [illegible] Abhandlung erwiesen, daß in der Periode der eine von
ist, [illegible] hat Argelander in einer grösseren Perturbationen in der wahrscheinlichen Veränderung der
Bei χ Cygni hält er 1/2 zwei Einzelperioden für [illegible] Periodengesetz
von 8 1/2 Unregelmäßigkeiten variabilis Scuti (des Sobieskischen
100, die andere 108, die größten bestimmt von 5.4m bis 9m herabsinkt, einmal ganz
Intensität hat dieser Stern bis weilen [illegible] Jahrhundert [illegible] 6m gewesen. In manchen
Schildes) nach Pigott an Sein soll in anderen [illegible] 6.5m und zwischen 4m und 2.1m gesunken
verschwunden der Helligkeit nur zwischen 6-7m und 4m. Mira [illegible] Regelmäßigkeit und
hat χ Cygni zwischen δ Cephei am 10 Oct 1840 [illegible] 1848 und 8 Jan haben. Bei ε Aurigae
Dagegen wie 87 zwischen beobachtet minima erwiesen Veränderung
geht später die von Heis aufgefundene von 3.4m bis 4.5m variirt. Die
der Lichthelle

„Die Dauer der Perioden der Lichtveränderung ist bei diesen Sternen wie [illegible] der Polaris von β Persei
sehr verschieden, wie nicht die der Aquilae (7 T. 4 St.) in
zugleich der Periode von 68 Stunden; und β Cephei (5 T. 8 St.); η Aquilae der Lichtveränderung [illegible] von 406 T.
weniger als 2 Tagen bestätigt. Die längste Dauer χ Cygni von 331 T. Die mehreren
Tagen zunächst δ Cephei (9 T. 0); Mira Ceti von 495 Tagen, und dann die Erscheinung und Abnehmen
Variabilis Cancri 388 T. und Hevelius, daß sie geschieden ist; daß Zeit zum Zunehmen In diesem Verhältniß
haben 30 Hydrae von ist sehr auffallend verschieden eigentlich gleiche Zeit, [illegible] Verschiedenheit
Variabilis Aquarii Veränderlicher [illegible] wieder Bei anderen sogar Mira Ceti nimmt
abnehmen δ Cephei bei δ β Lyrae) Dieweilen Lichtprocesse zu als ab; Doch
(z. B. verschiedenen Epochen (wie δ Cephei) rascher der entgegengesetzte beobachtet
worden."

„Was in der Regel bei Mira Ceti auch sehr zeigen sich solche mit Bestimmtheit
bei Algol bei Mira Ceti, bei β Lyrae und mit vieler Wahrscheinlichkeit aufgestellt (11
bei χ Cygni. Die Abnahme der Periode von Algol ist jetzt unbezweifelt
Goodricke hat diese nicht gefunden, wohl aber Argelander, als er an
das 1842 über 100 sichere Beobachtungen verglichen, genau von denen
die äußersten über 58 Jahre (7600 Perioden) unterschieden a 624) Die Abnahme der Dauer
waren (Schum. Astr. Nachr. n 472) Der Periode von Mira maxima [illegible] der Mira außer Zweifel, (12
wird immer Argelander hat eine Formel [illegible] daß bei
der Sternen deutlich von Wallheides mit [illegible] die aus der Periode gestellt, bei β Lyrae Das Fabricius 1596 maximum von
in 7 Tagen und 15 Tage während bei beobachtete die Helligkeit [illegible] N 7 Tage
Nehrheit mit welcher größte (1784) sehr richtig angegeben. Nach [illegible] bei der längeren Periode
Fehler nicht maximum und minimum Periode Goodricke (1784) sehr richtig bei die Veränderlichkeit gefunden 338 8 St. (13
in dem Mittel
wahrscheinliche Abnahme aber gleichförmigen Abnahme Zweite Periode 13 tägigen
Annahme der Doppelten die Helligkeit in ihrem Wechsel, daß diese nicht [illegible] nach einer
würden. Sie ist aber zu beiden Minimums sind dieselben Helligkeit einer Abnahme in der
letzte Lichtzunahme ein nicht gleichförmiger Wechsel zwischen nachdem [illegible] N χ Cygni
bezeichnet [illegible] hat seit Jahrhunderten [illegible] nach einigen Abnahme als wollen zu
des der Stern ausser [illegible] es ist 10 Mira zu Ceti, sondern nach einer walten
Daß der lange seit [illegible] Sepher [illegible] schnell gebracht werden; [illegible] χ Cygni
Halbe [illegible] weit ungleichförmig abnimmt [illegible] Veränderlichkeit [illegible] Ergebnisse.
in zweiten Größe [illegible] in einem [illegible] der Licht [illegible] von 8 1/2 Veränderlicher
Stillstand bei den ziemlich größten Lichterscheinung [illegible] Regelmäßigkeit bei Veränderungen
Der Lichtabnahme anfangs [illegible] Sternen der Periode einer größeren gewissen Periode der Änderungen relativ
Helligkeit entsteht bei der größten Sternen maximum [illegible] Perioden die Dauer [illegible] Periode
jeder Zeit erst wieder [illegible] Periode von 100 und eine Periode größeren Grade in der Umlauf, Mira
Frage ob an solchen gleichförmigen bei Cyclen Perioden selbst mitten von 30 Hydrae zwischen
„Die [illegible] [illegible] Perioden die Periode der Abnahme bei χ Cygni aber Hevelius der
Perioden 406 T. 10634

→ Große Unterschiede der Helligkeit im Maximum
zeigt Mira Ceti. Im Jahr 1779 (6 Nov.) war
Mira nur wenig schwächer als Aldebaran gewesen
gar nicht selten schwächer als Sterne 2ter; war die
veränderliche Stern zu andern Zeiten nicht die
Intensität (4ter) von δ Ceti erreichte. Seine mittlere
Helligkeit ist gleich der von γ Ceti (3ter)
Wenn die Helligkeit des ~~der~~ unbewaffneten Auge sicht-
baren Sterne mit 0, die des Aldebaran mit 50 so hat Mira
in ihrem Maximum zwischen 20 und 47 geschwankt. Ihre
mittlere Helligkeit ist durch 30 zu bezeichnen; sie bleibt
öfter unter ~~der~~ dieser Grenze als sie dieselbe übersteigt. ~~die~~
Die Uebersteigungen sind aber dem Grade nach bedeutender. Eine entschiedene Periode dieser
Oscillationen ist noch nicht entdeckt, aber es giebt
Andeutungen von einer 40 jährigen und einer 160 jährigen
Periode.

84

§ Seit der Entdeckung ~~der~~ Veränderlichkeit
von β Lyrae ist die Periode in der Periode
wahrscheinlich immer länger geworden. Anfangs war die Veränderlichkeit ~~Anfangs~~ ~~der~~
wurde sie allmälig langsamer und langsamer, zu...
Zunahme der Langsamkeit fand ihre Grenze
zwischen den Jahren 1840 und 1844; in dieser
Zeit blieb die Dauer ungefähr dieselbe,
jetzt ist sie bestimmt wieder im Abnehmen
begriffen

die an der Voraussetzung der gleichförmigen Veränderlichkeit
am wahrscheinlichsten ist, bis auf 39,4. Wenn auch
von dieser ein Theil den Beobachtungsfehlern ~~[illegible]~~ zugeschrieben
wird, so bleiben gewiss noch 25 bis 30 Tage d. i. 1/14 der
ganzen Periode. Bei Mira Ceti stiegen ~~[illegible]~~ in einer Periode von
331,340 gelten die Abweichungen ~~[illegible]~~ auf 55,5 selbst
wenn man die Beobachtung ~~von~~ David Fabricius unberücksichtigt lässt, im Vergleich
lässt, die Schwankung auf 40 Tage, so stellt sie
mit χ Cygni eine fast doppelt grosse Abweichung hat ist, dieselbe
30 Hydrae die eine Periode von 495 Tage. Der veränderliche Sterne
gewiss noch grösser vielleicht 1/5. Die wenige Jahre genauest
mit sehr grossen Perioden sind erst so entfernt noch nicht gehöriger
(seit 1840) und noch später, dass 7/8 das hier behandelten Problem
beobachtet worden, so schwierig jedoch nachzuweisen seit der
noch schwerer zu lösen ist. Bei grosse Abweichungen sind sie auf ~~[illegible]~~ nur auf
bei kürzeren Erscheinungen weniger (Periode 12,21 St.)
dargestellt: Bei η Aquilae (Periode 7,54 St.) ist bisher
1/16 oder 1/17 der ganzen Periode, bei β Lyrae (Periode ist bisher zugenommen
auf 1/27 oder 1/30 gestiegen: aber diese Unterschiede vergleichung
vielen Perioden. ~~[illegible]~~ Diese β Lyrae sind von 1700 bis 1800 Perioden
längere Perioden beobachtet, für von Mira Ceti 279, von χ Cygni gar nur
145."

„Die angeregte Frage ob Sterne die Perioden regelmässigen Perioden sind
veränderlich gezeigt haben aufhören zu seyn veränderlicher Sterne werden
müssen, so wie umgekehrt unveränderliche Sterne, solche geben
die Zweiteren Stern variabilis (Stern Sentis) so scheint es auch andere zu geben
zeigen (z. B. die Veränderlichkeit zu gewissen Zeiten so gering ist, dass sie ~~[illegible]~~
ihrer Veränderlichkeit zur Ruhe nicht wahrgenommen wird der Britisch
Daher gehört variabilis Coronae bor. (n° 5236 von Cat. der Association)
Association) ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ von Pigott 1795/6 war er veränderlich Sterne
und am Zeitlang beobachtet. Im Winter 1795/6 war er Westphal
völlig unsichtbar; später ~~[illegible]~~ fast ganz constant bis September
fanden ihn ~~[illegible]~~ Wellingen 1817 ~~[illegible]~~ August 1843 bis October
1845 von Argelander erwiesen wieder Olbers
bei 1845 von ~~[illegible]~~ Abnahme an. Im October war
der Stern in Cometen suchen nicht mehr sichtbar,
der erscheint wieder in Februar 1846 in 6ter
bei Anfangs Juni seine gewöhnliche und nicht
erreichte die er seinen Schwankungen sehr gleiche abgenommen beobachtet
Grösse. Zu diesen ~~[illegible]~~ ~~gehabt~~ gehört ~~[illegible]~~ auch selbst ~~[illegible]~~ 4 ~~[illegible]~~
sehr bisweilen. Sterne Aquarii, und vielleicht auch selbst
hat ~~[illegible]~~ Keplers Stern in Schwan von 1600
von variabilis der neu erschienen Sterne
Zunächst von der wir alle
gehandelt haben."

6 bis 1824 ~~[illegible]~~ wieder Olbers Lichtwechsel ~~[illegible]~~ beobachtet ~~[illegible]~~ gewesen, die Sterne ~~[illegible]~~ trat wieder ~~[illegible]~~ ein und war ~~[illegible]~~

dennoch ~~[illegible]~~ wieder und Lichtwechsel wieder ~~[illegible]~~ noch 6ter Grösse von Harding beobachtet

$\frac{1}{7}$ man $\frac{1}{8}$ also

Zweigen der Beobachtungsfehler

= auf sie angewendet

Veränderung des Sternlichtes bei unerforschter Periodicität. — Bei der wissenschaftlichen Ergründung ~~[illegible]~~ oder
wichtiger Naturerscheinungen im Kosmos, sei es in der tellurischen oder
in der siderischen Sphäre gebietet die Vorsicht nicht allzufrüh
mit einander zu verketten was in seinem nächsten ursachlichen noch in
Dunkel gehüllt ist. Deshalb unterscheiden wir gern: neu
erschienene und verschwundene Sterne (in der Cassiopea 1572); neu — Sind wieder gänzlich
erschienene und nicht wieder verschwundene (im Schwan 1600); veränderliche
mit erforschten Perioden (Mira Ceti, Algol); und Sterne, — (η Argus). (15
deren Lichtintensität sich verändert, ohne dass in diesem
Wechsel bisher eine Periodicität entdeckt worden ist. Es ist
keinesweges unwahrscheinlich aber auch nicht nothwendig, dass
diese 4 Arten der Erscheinungen ganz ähnliche Ursachen in der Natur der
Photosphäre jener fernen Sonnen oder der Sterne mit der angegebenen Schilderung
Oberfläche haben ~~[illegible]~~ der neuen Himmelsbegebenheiten, der gleichzeitigen Erscheinung und prachtvoller
Wie wir ~~[illegible]~~ die Schilderung der Sternwechsels so fangen wir von derselben Tage
des Sterns von Tycho begonnen haben, so hatte die Veränderung des Sternlichtes in der grossen ganz periodischen
Wie wir ~~die~~ [illegible] Schilderung der Himmelsbegebenheiten, und des südlichen Himmels, Stellung, etc.
des Sternes von Tycho gebildet, die Periodicität mit der η von η Argus in der grossen südlichen Himmels Gradation
Gründen unerforschter, die Darstellung der Freunde der Sterne, der vorzugsweise des Sternes des (16
bei fortgehender Schwankungen der Lichtwechsel nach St Helena, der angegebenen Sterne des besonders
Constellation als Schiffes 1677 Halley von der Zeit der Stolerraus Navigations-Sterne am Schiffe am Vorderteil
Schon Halley mit einer Lichtwechsel vor der Ankunft der Sternschnuppen (ἀκροστόλιον, ἄφλαστον),
unsere viele η Argus 4ter Grösse, während der Nordischen Sternwarte der
Schiffes 16 aber bei der Ungewissheit der Sternbeobachtungen zu verschiedenen Zeiten von 1811 bis 1815,
hatte η Argus und wieder wurde der Stern 2ter Grösse, Burchell der
der Abweichung und die zweifelhaften Zeiten Halley hatte η Argus in 1677 4ter, Lacaille
Lichtfolge für 2ter Grösse geschätzt. Der Stern ging wieder Burchell von 1811 bis 1815, durch Brisbane 1822 bis 1826
Fehler (1751 Lacaille) 2ter Grösse [illegible] gesehen 2ter Grösse in S. Paulo in Brasilien 4ter Grösse, von 1829 bis 1833
Lacaille 1751 [illegible] schwächer Aufenthalts von 1827 zu der Zeit Burchell, Johnson und Taylor in 29 Febr. 1828,
zu seiner früheren Grösse; Fallows; seit Januar Febr 1827 Johnson schätzte ihn 1ster bis 2ter Grösse. N3 von 1834 bis 1837
Grösse 1er bis 2ter Grösse & Lucii. In 1827, John Herschel schätzte ihn 1ster Grösse; von 1834 bis 1837 zwischen 1m bis 16 in röthlicher Intensität
4ter Grösse 1m, dass seine 1ster Grösse, in der Sohn Herschel grösste Altersonner dem 11 bis 16 Sternen erstaunliche Intensität
wieder zu Rade, Sogar 1834 bis 1837 gewisse Sterne η Argus füllen, schätzte dass er fast erster 1838
Licht ähnlich auf 1834 die Unzahl telescopischer Sterne η Argus mit anderen Sterne dem Janner 1838 bis
Verzeichnisse und ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Nebelfleck um η Argus Zu umfassen über alles andere überdeckt Er würde wieder
1. December 1837 als der Unzahl Nebelfleck der Lichtes angewachsen und die übertrifft noch Abnahme und Calcutta
16 den Anfangen der bedeckt die Lichtes gleichgroßen Sternen und Sterne Sirius
welche oft sehr α Centauri Canopus und Maximum seiner Helligkeit Aprill 1838 der 1843 nahm Maclear in (17
dessen oft sehr α Centauri Canopus im Maximum der Helligkeit es sich in Kraft von 1843 am fast den Stern
der Stufe vor α Centauri, das übertraf, 1843 erhielt er sich in Kraft von Canopus an Intensität bei allen Sternen
Grösse ausser dem Arcturus, im März 1843 nur der Sirius glänzender als Canopus, welcher fast
hatte er dieses Arcturus, in Kraft, dass η Argus glänzender bezeichnete Lichtintensität, selbst durch Vermindert des Canopus
schwächer als der Stern dass η Argus bezeichnete Lichtintensität selbst des Schnitt seiner ganz der Lichte
Gleichheit als die Stern des Cap η Argus bezeichnete Abnahme des Lichtes der Lichte (18
Doch Licht so am 17 Dec. der ~~[illegible]~~ Beobachter Lichtintensität der gegenwärtig mit seiner ganz vereinigte Lichte
Maclear 17 Dec Abfang der Beobachter die Zeigen da gegenwärtig η Argus mit seiner ganz vereinigte im Schluss der Dauer von
gleich wurde zu der ~~[illegible]~~ welche in Chili gesehen hat, dass der Stern ist, dass vereinigte in einer 1677 bis 1850
noch bis zu den aufgezeichneten, Beobachter in Chili η Argus heller als der Lichtfolge in einem vor 1677 bis ~~η Argus~~ 8 bis 9
Eine Expedition des Gilliss, Zeit von ~~[illegible]~~ 1750 ist das und ist heller als ~~[illegible]~~ in der Lichtfolge in derselben Intensität früher
unter der 25 Febr. Burgher als nächster das Erzeugung von der 173 Jahren Vergrösserung bei derselben Intensität zur lieber
Lichte: welches am 18. Febr. der unter solche der Schiffe leben, so ist als das Antritt der Abnahme desselben
an ~~[illegible]~~ & ~~[illegible]~~ nur ~~[illegible]~~ 18.11 Satz des Zu einer solche Licht ist der Schiffe gelegen, so ist als das Schweizer der Herschel
von & ~~[illegible]~~ 1604 ist zur Flosse 7 Jahren aufgezählt: vor Vermehrung Verein Periode gefallen der 7 Epochen der todten Herschel
1604 ist zur Fläche 7 Jahren aufgezählt: unter Stern Verein gelebt: Anzeigen der Epoche der ersten vor der
nur schon ~~[illegible]~~ in welcher wir Nachricht der Vermehrung und Oscillationen dauernden ~~[illegible]~~ und glänzlichen in der Erd Epoche der Epoche vor
~~[illegible]~~ Oscillationen dauernden an glänzlicher in der Expedition gestellt ist

(Stellarum compos. mensura micron. p. LXXI – LXXIII) Dv. 257 87 187

+ Bei mehreren anderen, sowohl isolirten Fixsternen als Doppelsternen, sind ähnliche von Struve beobachtete Lichtveränderungen, die [illegible] periodisch [illegible] erregte Lichtveränderungen [illegible] noch nicht [illegible] bemerkt worden. Die Beispiele, die wir aus [illegible] angeführt [illegible] beschränken sich auf [illegible] und [illegible] verschiedenen Zeiten angestellte photometrische [illegible] von Argelander in der Uranometria (1842) [illegible] ganz [illegible] und der Constellation [illegible] Herschel [illegible] Capella [illegible] Capella jetzt [illegible]

+ Struve (1838) [illegible] Wega [illegible] Licht [illegible] heller als Wega [illegible] Capella [illegible] 1837 noch [illegible]

+ Die Veränderungen der Grössen [illegible] Constellation [illegible] Herschel [illegible] 1842 [illegible] 1850 [illegible] Dubhe; 3) [illegible] 4) ζ [illegible] Mizar; 5) β; 6) δ; 7) [illegible]

[illegible] 8 Sterne [illegible] Herschel [illegible] 1846 [illegible] Oct. 1843 bis [illegible] Polaris 14 [illegible] roth. 22) [illegible]

(21)

(22)

[illegible] Wärme [illegible] Leben [illegible] Lichtwechsel der Sonne [illegible] Sterne [illegible] Verhältnisse [illegible] William [illegible] Wärme [illegible] Temperatur [illegible]

Right margin notes:

[illegible] Lange [illegible] Glanz [illegible]

7 [illegible]

(19)

(20)

[illegible] Mizar

(24) nach Wort [illegible]

[illegible] Versteinerungen [illegible]

(Stellarum compos. mensura microm. p. LXXI–LXXIII)

DV. 257

87 | 187

+ Bei mehreren anderen (sowohl einfachen Fixsternen als Doppelsternen) sind ähnliche von Struve beobachtete ... erzeugte Lichtveränderungen, wenn nicht für periodisch ... Beispiele die wir uns hier anzuführen begnügen ... bemerkt worden ... sind es wichtige ... angestellte ... photometrische ... in der Uranometria ... Argelander ... Bayer ... (1842) ... verschiedener Zeiten ... nicht ... Schätzungen ... Abstandes ... Constellation ... Capella ... Herschel ... Vergleichung ... Stufen ...

+ Struve (1838) ... Licht ... heller als Wega ... Capella und Wega ... halbe Grösse ... Lichte ... Ursae majoris ... 1837 ...

+ Die Veränderungen der Grösse ... Constellationen ... besonders ... John Herschel ... 20) ... 1) ε Ursae maj.; 2) ... 3) ... Dubhe; 4) ζ Mizar ... 1842 ... 1850 ... 5) β; 6) δ; 7) ... 8) ... Herschel ... 1846 ... Oct. 1843 ... 14 ... 1840 ... 1841 ... 1843 ... Polaris ... 21) ... Farbe ... roth. 22) ...

Polaris ... Jahres 1839 ... [illegible]

+ Der Lichtwechsel ... Fixsterne ... Wärme ... Leben ... Stern ... ferner ... Lichtwechsel der Sonne ... Geschichte ... Planeten ... Erdveränderungen ... Folgen für unsere ... Verhältnisse ... William Herschel ... [illegible]

N 2 zu 20 Mayer

21

22

23

24

88

Alle [illegible] Arbeiten über die relative Helligkeit der Gestirne werden erst an Sicherheit gewinnen, wenn die Schätzung ... endlich einmal durch Fortschritte der neueren Optik gegründete Messungsmethoden ... werden können. Die Möglichkeit, ein solches Ziel zu erreichen, darf von Astronomen und Physikern nicht bezweifelt werden.

23

89

N Wenn auch nur ein sehr geringer Theil dieser Veränderungen in der Intensität der Licht- und Wärmestrahlung in ab- und aufsteigender Scala unsere Sonne angewandelt hat (und warum sollte sie von anderen Sonnen verschieden sein?), so kann eine solche Anwandlung, eine solche Schwächung oder Belebung des Lichtprocesses doch mächtigere, ja furchtbarere Folgen für unsern Planeten gehabt haben, als zur Erklärung aller geognostischen Verhältnisse und alter Erdrevolutionen erforderlich sind. William Herschel ...

(Stellarum compos. mensura microm. p. LXXI–LXXIII)

DV. 257 87 187

+ Bei mehreren anderen (sowohl isolirten Fixsternen als Doppelsternen) sind ähnliche Lichtveränderungen von Struve beobachtet [illegible] erzeugte Licht [illegible] noch nicht für periodisch [illegible] Die Beispiele die wir uns hier anzuführen begnügen [illegible] bemerkt worden, sind [illegible] zu verschiedenen Zeiten angestellte photometrische [illegible] von Argelander in der Uranometria [illegible] (1842) [illegible] Capella [illegible]

+ Struve (1838) [illegible] heller als Wega [illegible]

[illegible] 1837 [illegible]

[illegible] 1842 [illegible] 1850 [illegible]

[illegible] 1843 [illegible] 1846 [illegible]

[illegible]

88

F

Alle aber alle Arbeiten über die relative
Helligkeit der Gestirne werden ~~dann~~ erst
an Sicherheit gewinnen, wenn die ~~bloßen~~
~~Schätzung~~ nach bloßer Schätzung
~~[illegible]~~ endlich einmal durch Fortschritte
Messungsmethoden auf die jetzt solcher
23 der neueren Optik [23] gegründet Die Möglichkeit zu
werden können Zeit zu erreichen dass von Astronomen u ~~abgegeben~~ bezweifelt
Physikern nicht
werden

89

„Wenn die auch nur ein sehr geringer Theil
dieser Veränderungen in der Intensität des Lichtes „
und Wärmestrahlung in ab und aufsteigender Skala
unsere Sonne angewendet hat (und warum sollte
sie von anderen Sonnen verschieden sein?) so kann
~~eine~~ solche Anwandelung in solche Schwächung
oder Belebung der Lichtprozesse ~~dennoch~~ doch
wahrscheinlich, so beträchtliche Folgen für
unsern Planeten gehabt haben, als zur
Erklärung aller geognostischen Verhältnisse
und aller Erdrevolutionen erforderlich
sind. William Herschel."

Nur wo die Ueberschrift p. 143

V.

Eigene Bewegung der Fixsterne — Problematische Existenz dunkler Weltkörper. — Parallaxe. — Gemessene Entfernung einiger Fixsterne — Hypothese eines Centralkörpers für den ganzen Fixsternhimmel.

Neben den Veränderungen der Lichtstärke [illegible] Fixsternhimmel als solcher [illegible] Veränderungen [illegible] Fixsterne [illegible] seine Bewegung auch [illegible] fortschreitende Bewegung der [illegible] schon früher bemerkt worden [illegible] das Gleichgewicht der Sternsysteme [illegible] Himmel [illegible] die Stellung [illegible] die Ortsveränderung [illegible] der Cassiopea [illegible] Vollmondbreite [illegible] 2½, 3½ und [illegible] 143 [illegible] Weltraume [illegible] Doppelsterne [illegible] gemessenen [illegible] Secunde [illegible] 61 [illegible] Fixsterne von 1/20 [illegible] Fixsterne [illegible] Physiognomie der Himmelsdecke [illegible]

[illegible]

N. 717

188

91

189

Allgemein hat anerkannt, aber die genaueren Bestimmungen verdanken wir erst 1783 der Vergleichung Flamsteed'scher Beobachtungen [illegible]. Die Entdeckung der eigenen Bewegung der Fixsterne hat [illegible] die physische Wichtigkeit des [illegible] höhere [illegible] der [illegible] durch [illegible] Sonnensystem [illegible] Gleichheit haben; wir [illegible] erfahren [illegible]

[illegible] eigene fortschreitende Bewegung der

[illegible] war entschieden [illegible] haben, wenn [illegible] so genau wie [illegible] daß [illegible] entzögen. Das [illegible] Quantität und Richtung [illegible] Doppelsterne [illegible] der Fixsterne an [illegible] der Parallaxe der Fixsterne hat an meisten [illegible] zu ergründen [illegible] Vervollkommnung der [illegible] und der mikrometrischen [illegible] bei der [illegible] 1830) Instrumente [illegible] Beobachtungsgabe [illegible] hat [illegible] steigt Hülfsmittel der [illegible] die sie [illegible] Bewegung bemerkt von zu erhalten hat [illegible] eigene Absolute [illegible] leuchtenden

Die Quantität der gemessenen Bewegung als [illegible] ε Indi, wir von 20 [illegible] Theil ein [illegible] Secunde [illegible] 7 Jahre [illegible] Cassiopea [illegible] Sterne [illegible] [illegible] haben 6 [illegible] Doppelstern [illegible] Groombridge [illegible] Die Bewegung [illegible] Eridani [illegible] 1830 [illegible] Catalogs [illegible] [illegible] (μ Cassiop. [illegible]) 5

[illegible] Cassiopea (3",74); [illegible] Centauri (fast 4"), [illegible] große [illegible] Eridani (4",08) 6

[illegible] Eridani (4",143) [illegible] 1813 7

Sterne welche eine ungewöhnlich [illegible] des Schwanes (5",143) [illegible] Bessel [illegible]

6 Sterne [illegible] haben [illegible] Doppelstern [illegible] Groombridge [illegible] Bradley's [illegible] der [illegible] Bradley [illegible] [illegible] Doppelstern der Cursumcar [illegible] Sterne von 8

Die [illegible] der Doppelstern der [illegible] Catalogs der [illegible] ε Indi (7",74) nach einem [illegible] 9

[illegible] Vergleichung mit [illegible] der [illegible] (6",974); [illegible] mittel [illegible] der [illegible]

Stern aus [illegible] 1830 [illegible] Fixsterne [illegible] aller [illegible] Groombridge [illegible] [illegible] Wurmeligend [illegible] gehalten, [illegible] ist

Groombridge [illegible] Das [illegible] Fixsterne [illegible]

Eigenbewegung [illegible] der [illegible] welche Mädler 8",102.

[illegible] großer [illegible] ([illegible])

Eine wichtige Untersuchung über die „Veränderlichkeit der eigenen Bewegungen von Procyon und Sirius" hat Bessel [illegible] der größten Astronomer seiner [illegible] Bewegungen [illegible] 1844 also [illegible] die [illegible] unvergänglichen [illegible] Sterne [illegible] Zeit [illegible] vervollkommneten Instrumente [illegible] veränderliche Bewegungen, [illegible] bemerkbar werden [illegible] oder dieser [illegible] [illegible] nach [illegible] Beobachtungsweise [illegible] Doppelsterne, [illegible] der [illegible] Sterne [illegible] welche [illegible] Vergleichung [illegible] Sterne [illegible] Interesse [illegible] zeigen [illegible] [illegible] Glaube an [illegible] die [illegible] Bessel [illegible] daß [illegible] Fixsterne [illegible] sich [illegible] „Die anziehende Sterne [illegible] Veränderung [illegible] [illegible] Sterne [illegible] Licht [illegible] bezeugt, [illegible] so [illegible] der [illegible] Sterne [illegible] sichtbar [illegible] Veränderung 10

[illegible] Doppelsterne [illegible] [illegible] Beobachtungen [illegible] die [illegible] Veränderung [illegible] die [illegible] ich in

[illegible] [illegible] Licht [illegible] wir [illegible] Sterne [illegible] möglich werden [illegible] Sterne [illegible] nicht [illegible]

[illegible] die [illegible] Fixsterne [illegible] Jahrhunderts [illegible] wesentliche [illegible] offenbar nicht

[illegible] Sonne [illegible] Planeten [illegible] Lichte [illegible] Jahrhunderts [illegible] einige [illegible] Eigenschaft [illegible] Grund vorhanden

[illegible] sehr [illegible] unsres [illegible] zurückgewiesen [illegible] sichtbar [illegible] Die Veränderlichkeit [illegible] ist [illegible] Man

auf seine Erklärung der [illegible] Doppelstern [illegible] Sterne [illegible] sichtbar [illegible] Sterne besitzt [illegible] nicht angegriffen

[illegible] Bewegung [illegible] (Juli 1844) [illegible] zahllose [illegible] unsichtbar [illegible] die [illegible] befriedigen [illegible] [illegible] [illegible] Nachtansicht

in der eigenen [illegible] der [illegible] Doppelsterne [illegible] Bewegung [illegible] dunkler Veranstaltungen der [illegible]

Schwerkraft [illegible] Sterne [illegible] [illegible] Hypothese [illegible] [illegible] Kraft [illegible] nach [illegible]

[illegible] Procyon [illegible] unsichtbaren [illegible] [illegible] eigenen [illegible] Folge [illegible] zu [illegible] zeigen."

Dem Staunen [illegible] einem [illegible] gegen [illegible]

92 und in noch weit höherem Grade der Aufsicht in glücklicher Vergleichung von Bradley's Sternpositionen für 1755 mit dem Catalog von Piazzi.

91 189

Allgemeinheit anerkannt, aber die genauern Bestimmungen verdanken wir erst 1783 der Vergleichung Flamsteed'scher Beobachtungen. Die Entdeckung der eigenen physischen Bewegung der Fixsterne hat die Wichtigkeit der Astronomie eine so hohe [illegible] der Kenntniß derselben [illegible] Sonnensystem begleitet haben. Wer Bewegung unsers ganzen Weltraums [illegible] Diese Thatsache erfahren die Himmelsfelder [illegible] Fixsterne [illegible] Bewegung.

Eigene Fortschreitung der Bewegung der

[illegible] wenn die Fixsterne [illegible] unsere [illegible] so genau wie [illegible] daß [illegible] Richtung und ihre Entfernung, die [illegible] entgegen [illegible] Quantität und Richtung und ihre Entfernung [illegible] Parallaxe der Fixsterne zu messen [illegible] zu ergründen hat [illegible] Vervollkommnung der Beobachtungsgeschäft [illegible] 1830) Hülfsmittel die Beobachtungsgeschäft [illegible] zu erheben hat.

[illegible] Die Quantität der gemessenen eigenen [illegible] Bewegung [illegible] 7" [illegible] Die Bewegung [illegible] ε Indi;

Größter Sterne

wie wir schon oben [illegible] 6. 7 Größe [illegible] Doppelstern [illegible] Groombridge [illegible] Die Bewegung [illegible] 1830 des Catalogs [illegible] große andere [illegible] Cassiopeia (3"74); α Centauri (fast 4"); [illegible] Eridani (4"08); [illegible] 1813 [illegible] 5"143) [illegible]

Die 6ᵗᵉ Sterne welche [illegible] Doppelstern der Schwan [illegible] Bradley's [illegible] Catalogs der [illegible] Circumpolar [illegible] Größe (7"74) nach einem [illegible] Vergleichung mit Bradley's [illegible] Catalogs [illegible] ε Indi (7"74) [illegible] 1830 [illegible] Groombridge (6"974) [illegible] Fixsterne [illegible] Himmelsgewölbe [illegible] welche [illegible] 8"102.

Nahe fast 4"

Cassiopeia

1 [illegible] Cassiopeia [illegible] Centauri

Nº 61 des Schwan (5"143)

5 6 7 8 9

Eine wichtige Untersuchung über [illegible] Bewegungen von Drayer und [illegible] 1844 [illegible] also ganz [illegible] Bewegungen [illegible] Vergleichungsweise [illegible] Doppelsterne [illegible] [illegible] 10

[illegible] Bewegung der [illegible] (Juli 1844) [illegible] Drayer [illegible] Sterne [illegible] Newton'scher [illegible]

Größern Arbeit von William Herschel in [illegible] Richtung dieser Bewegung

bei Schattenbewegung großer Menge [illegible]

Allgemein hat angezeigt, aber die genaueren Bestimmungen
verdankte man erst 1783 der Vergleichung der Flamsteed'schen
Beobachtungen. Die Entdeckung der eigenen physischen
Bewegung der Fixsterne hat eine noch höhere Wichtigkeit als
Astronomie der Himmelskörper durch
dieselbe zu ganzen Weltraume gleichsam erhalten. Wer
Bewegung ganzen Weltraume. Diese Thatsache
die Sternenfülle

wand entsprächte der Fixsterne, das ganze Bewegung
haben, wäre, dass sie alle unsere
so gering, dass der Abstand und Richtung, die Entfernung
entzöge. Das Quantität und der Fixsterne und ihre Entfernung beizutragen optische
Parallaxe der Fixsterne zu ermitteln, dazu beigetragen der
zu ergründen hat Vervollkommnung der micrometrischen
Instrumente und der Beobachtungsgenauigkeit der Jahre 1830
Hülfsmittel zu erhalten. Der ... Bewegung steigt
zu erhalten hat ... eigene Absolute ... Die ... Bewegung als
Die Quantität der gemessenen eigenen ... Bewegung als ε Indi,
wie man ... Thal ... 7" ... Cassiop.
Sterne ... 20... ... Groombridge ...
... 1830 ... Catalogs ... Die Bewegung
... Eridani ... große ... Cassiopeiae (3",74), α Centauri (fast 4")
... welche sind: ... Eridani (4",08), ... 61 Cygni (5",143) ... Bessel 1813
Die 6 Sterne haben ... der Doppelstern ... Bradley's ... 61 ... Sterne ...
... der Doppelstern ... Catalogs ... Groombridge ... ε Indi (7",74) ... der
... Vergleichung mit der Grenze der ... 6",974); ... gezählt ... ist
... 1830 ... Groombridge ... Fixsterne ... allen
... Argelander ... 8. Das erste ... Himmelskugel
welche ... Mädler ... die ... 8",102.

Ponffer ... (NB fast 4")

ε Indi (7",74)

μ Cassiop.

... Centauri ... 5

NB Eridani (4",08) 6

7

Gradt ... Argelander 8

NB Doppelstern 61 Cygni (5",143) 9

Eine wichtige Untersuchung über die "Veränderlichkeit der eigenen
Bewegungen von Procyon und Sirius" hat der größte Astronom seiner Zeit
unserer Zeit im Jahre 1844 also ganz ... der ... vorgetragen ... Theile der Erde
...mehrmals ... die Bewegungen ... Beobachtungen ... Doppelsterne
... veränderliche Bewegungen ... welche ... Vergleichungsweise ... Interesse
... der Sterne ... Glaube ... an die Erscheinungen ... Bessel ... Veränderung ... anziehende Körper
... Doppelsterne ... Licht ... bei ... fest, dass ... Fixsterne ... sich ... in
... von ohne Licht ... bezeugt ... Veränderung ... Körper ... 10
... ... physische ... Beobachtungen ... Sterne ... möglich ... als ... Veränderung
... ... Fixsterne ... Sterne ... Dauer ... sichtbar ... Körper ... nicht
... ... Masse ... Jahrhundert ... sichtbar ... wesentliche ... vorhanden
... ... Lage ... zu ... gewesen ... Doppelstern ... Veränderlichkeit ... Es ist ... Grund
... Bewegung der letzten ... (Juli 1844) ... Sterne ... Sterne ... Stern ... bereitet ...
in der ... Lichtwelt ... Sterne ... zahllose ... Veranlassungen ... der Sphäre ...
der ... Dunkelsterne ... Hypothese ... Weltraum ... nach ... Nachbarschaft
Drayor ... einen der ... gegen ... physische ... der eigenen Bewegung ... die ... Veränderung ... Gesetze ... erzeugen."

Gegenstand ... Gestalt ... Bewegung ... Nebelflecke ... Sternhaufen ...
... bei Schätzung der Bewegung ... Weltraum vorzugsweise

(Dem Standort des) Drayor

92 und in noch weit höherem Grade der Aussichten
so glimpflicher Vergleichung von Bradley's Sternpositionen
für 1755 mit dem Catalog von Piazzi.

+ Ein Jahr nach Bessels Tode hat Peters auf Struve's ~~Untersuchung über die~~ sogenannten Anomalien [illegible]
Veranlassung [illegible] ~~das~~ [illegible] Theils durch neue Beobachtungen [illegible] die ganze Untersuchung [illegible]
von Procyon und Sirius [illegible] Ferner [illegible] [illegible] [illegible] gegen
am Ort der Meridian- [illegible] Vergleichung mit [illegible] [illegible] [illegible] und [illegible] Fehler die 11
Aberration und [illegible] [illegible] [illegible] Das [illegible] scheinbar und [illegible] der Correc-
von neuern [illegible] Bestimmung [illegible] angestellten [illegible] Anomalien nur [illegible] [illegible] gelassen; Sterne
der Bessel'schen [illegible] dass die [illegible] [illegible] Die Unterschiede [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der näheren
der Beobachtung und [illegible] gegründet sind. Die Unterschiede [illegible] [illegible] [illegible] leuchtender dass
tions Coefficienten der Sirius haben nicht [illegible] [illegible] nicht [illegible] [illegible] der [illegible] beobachtet 12
Praecession der [illegible] [illegible] verbreitet [illegible] von der [illegible] Dunkler [illegible] [illegible] [illegible]
+ Der Glaube an [illegible] Alterthum [illegible] bewegten [illegible] besonders der
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Körper Sterne Cassiopea und Fixsterne
war schon im [illegible] Sterne [illegible] der ~~neuen~~ [illegible] [illegible] Meinung eine feste
zwischen den [illegible] ~~einige~~ andere [illegible] beobachteten in der [illegible] Sterne aufgelodert
bis nach [illegible], Das [illegible] Vertöscher der [illegible] gab dieser Dauer 300 Jahren [illegible] zu
bleiben", [illegible] Tycho und Kepler [illegible] [illegible] wurde der erste [illegible] [illegible] Laplace [illegible] [illegible]
von [illegible] [illegible] ([illegible] [illegible] [illegible] Der [illegible] [illegible] 1572 und 1604
[illegible] Die [illegible] vorher [illegible] [illegible] der [illegible] [illegible] [illegible] Jupiter [illegible] 13
Stufen [illegible] Idee der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Laplace [illegible] [illegible] [illegible] 14
[illegible] [illegible] Der [illegible] Ueberzeugung von [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
so [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
celeste grand et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] dans [illegible] Weltall [illegible] invisibles [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] leuchtende
[illegible] devenus [illegible] [illegible] celeste [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
astres [illegible] [illegible] Der [illegible] [illegible] Fixstern [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] beobachtbar
[illegible] ([illegible] [illegible] [illegible] Fixstern [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Theorie [illegible] [illegible] [illegible] (Lichtmo-
[illegible] Untersuchungen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] leculen) 15
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Körper [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Lichtstrahlen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Cometen-Systems [illegible]
[illegible] wie [illegible] Weltraumes [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Fixsterne [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Dasein [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Hilfsmittel
offenbart. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
+ Die Unter[illegible] der Bewegung der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Förderung
der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
der Entfernung der Fixsterne [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

+ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Jahrhunderts [illegible] der Fixsterne
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] Galilei [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] allgemein
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (1781) [illegible]
Arbeiten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Bessel [illegible]

(16)

Galilei in der dritten Gespräche (Giornata terza), che tutte le stelle siano sparse in una sferica superficie egualmente distanti da un centro; ma stimo che le loro lontananze da noi siano talmente varie, che alcune ve ne possano esser 2 e 3 volte più remote di alcune altre; talchè quando si trovasse col telescopio qualche picciolissima stella vicinissima ad alcuna delle maggiori, e che però quella fusse altissima, potrebbe accadere, che qualche sensibil mutazione succedesse tra di loro.

Mit dem Copernicanischen Weltsystem [illegible] der Wechsel [illegible] halbjährige Ortsveränderung der Erde [illegible] (17)

[illegible] Fixsterne [illegible] Erdbahn [illegible]

[illegible] Halbmesser [illegible] Erdbahn [illegible]

[illegible] 3438 [illegible] James Bradley [illegible] Newton's [illegible]

206265 [illegible]

206265 [illegible] (1669) [illegible] Flamsteed [illegible] Picard [illegible] Horrebow [illegible] (18)

[illegible] 1832–1838 [illegible]

[illegible] (1846) [illegible]

+ Die [illegible] (1812) [illegible] 61 Cygni [illegible] 0",3483 [illegible] (1805) [illegible] (1815) [illegible] Brinkley [illegible]

(1838) [illegible] (1843) [illegible] 19 20 21

und (1838) [illegible] 1815 [illegible] 1816 [illegible] 1832 [illegible] 22

[illegible] 1837 [illegible] 1838 [illegible] 0",3490 [illegible] 23 24

+ α Centauri [illegible] 1839 [illegible] 0",9128 [illegible] 1836 [illegible] 0",2613 [illegible] 25

+ Die [illegible] 0",771400 [illegible] 0",103 [illegible] 61 Cygni [illegible] Vergleichungen [illegible] 25 [illegible]

[illegible] 1818–1838 [illegible] 20",455 [illegible] Aberration [illegible]

(26) [illegible] bestimmt zu 0",1067

95 192

+ Die Par. von Arcturus ist nach Peters 0",127 (früher von Beobachtungen am Hamburger Meridiankreis ~~[illegible]~~ [Rümker] viel grösser gegeben). Die Par. eines andern Sterns erster Grösse Capella ist noch geringer, nach Peters 0",046.

+ Der Stern 1830 des ~~[illegible]~~ Catalogus von Groombridge welcher (unter allen bisher am Firmament bisher beobachteten Sternen) die grösste eigene Bewegung ~~[illegible]~~ zeigt hat ~~[illegible]~~ eine Par. von 0",226. nach 48 von Peters 1842 u 1843 beobachteten Zenithaldistanzen; Faye hatte ~~[illegible]~~ sie sehr gern fünfmal grösser (1",08) geglaubt, ~~die grösste~~ grösser als die Par. von α Centauri. 26

(nach Argelander) (in 58) 26

(NB Wahrscheinlicher Fehler

~~[illegible]~~ Fixsterne	Parallaxen	Wahrscheinlicher Fehler	Namen der Beobachter
α Centauri	0",913.	0",070	Henderson u Maclear
61 Cygni.	0",348	0",020.	Bessel
Sirius.	0",230	" "	Henderson
1830 Groombridge	0",226	0",141	Peters.
ι Ursae maj.	0",133	0",106	Peters
Arcturus	0",127.	0",073.	Peters
α Lyrae	0",103	0",053	Peters
Polaris	0",067.	0",012	Peters
Capella	0",046	0",200	Peters

in gleichem Abstande — (von jota

0",046

(27

+ Die bisherigen ~~[illegible]~~ erlangten Resultate ergeben ~~[illegible]~~ ~~allein~~ ~~einer~~ daß die hellsten Sterne ~~[illegible]~~ α Centauri [illegible]

... [illegible] eine ... bis [illegible] ... [illegible] ... Bewegung von ... 5",143 im ...)

NB 5,143

... [illegible] ihrer Glanz ...

... [illegible] Sinterzeichen, Drucker

... [illegible] ... Bewegung ... grösste ... 1,14

... mache [illegible] ... + Der [illegible]

+ Die Par. von Arcturus ist nach Peters 0,"127 (früher von Beobachtungen am Hamburger Meridiankreis hatte [illegible] viel größer gegeben). Die Par. eines andern Sterns erster Größe Capella ist noch geringer, nach Peters 0,"046.

+ Der Stern 1830 des Catalogus von Groombridge welcher (unter allen bisher am Firmament beobachteten Sternen) die größte eigene Bewegung zeigt, hat eine Par. von 0,"226, nach 48 von Peters 1842 u. 1843 beobachteten Zenithaldistanzen; Faye hatte sie fünfmal größer (1,"08) geglaubt, größer als die Par. von α Centauri

(nach Argelander) [in 90] 26

(NB Wahrscheinlicher Fehler)

Fixsterne	Parallaxen	Wahrscheinlicher Fehler	Namen der Beobachter
α Centauri	0,"913	0,"070	Henderson u. Maclear
61 Cygni	0,"348	0,"020	Bessel
Sirius	0,"230	" "	Henderson
1830 Groombridge	0,"226	0,"141	Peters
ι Ursae maj.	0,"133	0,"106	Peters
Arcturus	0,"127	0,"073	Peters
α Lyrae	0,"103	0,"053	Peters
Polaris	0,"067	0,"012	Peters
Capella	0,"046	0,"200	Peters

ungleichen Abstände — (an Seite)

0,"046

27

+ Die bisher erlangten Resultate ergeben gar nicht im Allgemeinen daß die hellsten Sterne die uns näheren sind. Wenn allerdings die Par. von α Centauri die größere ist, so haben dagegen Sirius, Wega der Leyer, Arcturus und besonders Capella [illegible] eine geringere als ein Stern 6ter Größe im Schwan. Die zwei Sterne welche die schnellste eigene Bewegung zeigen, 1830 Groombridge und der oben genannte Stern des Schwans, nach Argelanders Bewegung von 6",974) ... (Bewegung von 5",143 im Jahr) NB 5,"143

als α Centauri mit der eigenen Bewegung von 4", Volum und Masse [illegible] ... Lichtstärke ... Entfernung ... [illegible] ... nach der Natur ... Sterne geben ... [illegible] ... Oberfläche ... [illegible]

[illegible]

+ Der unmittelbar [illegible] ... der Parallaxen ... [illegible] ... ganzen Gestaltung des Weltbaues ... Betrachtungen [illegible]

auf die Entfernung der Fixsterne beziehen, einer eigenen Art. Mathematischer Scharfsinn hat zu dieser Klasse von Untersuchungen Hülfsmittel erdacht, die von den gewöhnlichen ganz verschieden und auf die Geschwindigkeit des Lichts gegründet [illegible] einer Erwähnung verdienen. Der der physischen [illegible] Savary hat gezeigt wie die Aberration des Lichts bei Doppelsternen zur Bestimmung der Parallaxe benutzt werden kann. Wenn nämlich die Ebene der Bahn, welche der Nebenstern um den Centralkörper beschreibt, nicht auf der Gesichtslinie von der Erde zu dem Doppelstern senkrecht steht, sondern nahe in diese Gesichtslinie selbst fällt, so wird der Nebenstern in seinem Laufe ebenfalls nahe eine gerade Linie zu beschreiben scheinen und die Punkte der der Erde zugekehrten Hälfte seiner Bahn werden alle dem Beobachter näher liegen als die entsprechenden Punkte der zweiten Hälfte. Eine solche Theilung in zwei Hälften bringt für den Beobachter ... ungleiche Geschwindigkeit ... der Nebenstern in seiner Bahn sich von ihm entfernt oder sich ihm nähert ... Ist nun der Halbmesser jener Bahn so groß, daß das Licht mehrere Tage oder Wochen gebraucht um ihn zu durchlaufen, so wird die Zeit der halben Revolution in der abgewandten Seite größer ausfallen als in der zugekehrten ... Die Summe beider ungleichen Zeiten bleibt ... der Dauer der Geschwindigkeit des Lichts ... Aus diesen Verhältnissen ... Savary's sinnreicher Methode ... vor der Dauer jener ... nach der Durchlaufe des Halbmessers der Bahn, der Dauer eines Tages ... Zwar Tage und Theile der Tage ... 3620 ... die absolute Größe des Halbmessers ... 24 Stunden) ... und daraus die Entfernung des Beobachters und seine Parallaxe abgeleitet.

28

(28)

Entfernung des Centralkörpers [illegible]

Rümker's

95 192

+ Die Par. von Arcturus ist nach Peters 0",127 (Früher hatten Beobachtungen am Hamburger Meridiankreise sie viel größer gegeben). Die Par. eines andern Sterns erster Größe, Capella, ist noch geringer, nach Peters 0",046.

+ Der Stern 1830 des Catalogus von Groombridge, welcher unter allen bisher am Firmament beobachteten Sternen die größte eigene Bewegung zeigt, hat eine Par. von 0",226 nach 48 von Peters 1842 u 1843 sehr genau beobachteten Zenithaldistanzen. Faye hatte sie fünfmal größer (1",08) geglaubt, ~~die größte~~ größer als die Par. von α Centauri 26

2 nach Argelander

[i. 98]

(26)

(N Wahrscheinlicher Fehler

~~Sterne~~ Fixsterne	Parallaxen	Wahrscheinlicher Fehler	Namen der Beobachter
α Centauri	0",913.	0",070	Henderson u Maclear
61 Cygni.	0",348	0",020.	Bessel
Sirius.	0",230	" "	Henderson
1830 Groombridge	0",226	0",141	Peters.
ι Ursae maj.	0",133	0",106	Peters
Arcturus	0",127.	0",073.	Peters
α Lyrae	0",103	0",053	Peters
Polaris	0",067.	0",012	Peters
Capella	0",046	0",200	Peters

in gleichem Abstande — 1830 Groombridge

(von Jota

0",046

(27)

+ Die bisher ~~er~~ erlangten Resultate ergeben gar nicht im Allgemeinen, daß die hellsten Sterne ~~uns~~ die nähern sind. Wenn allerdings die Par. von α Centauri die größte ist, so haben dagegen Sirius, Wega der Leyer, Arcturus und besonders Capella [illegible] kleinere Par. als ein Stern 6ter Größe im Schwan. Statt die zwei Sterne welche die schnellste eigene Bewegung zeigen, 1830 Groombridge und 61 Schwan [illegible] Stern [illegible] der oben genannte Stern des Schwans und Argelanders Stern [illegible] der ~~wir~~ [illegible] 6",974) [illegible] so fern [illegible] Bewegung von 4". Volum [illegible] Masse und Entfernung [illegible] als α Centauri mit der eigenen Bewegung [illegible] Intensität des Lichtprocesses [illegible] in ~~Masse der~~ Sonnensysteme stehen gewiß in [illegible] Verhältniß zu einander. Wenn [illegible] mag [illegible] allein ~~Verhält~~ Wahrscheinlichkeit [illegible] sind, so [illegible] Sterne geben nach der [illegible] interferenten [illegible] im Allgemeinen Sterne die näheren und kleinen Oberfläche [illegible] einen [illegible] Sterne [illegible] wir über Glanz [illegible] helleren Sterne [illegible] Photosphäre [illegible] Beschaffenheit. Einzelne [illegible] Größe [illegible] auch sehr [illegible] ferne [illegible] unterhalten. [illegible] Betrachtung [illegible] in deren [illegible] Lichtprocesses [illegible] Ordnung [illegible] Sterne [illegible] der Sonnensystem [illegible] Natur [illegible] Größe [illegible] zur ersten liegen, als [illegible] von der unser Sonnensystem [illegible] Jupiter [illegible] [illegible] zur [illegible] Steigen [illegible] Particular [illegible] Saturn ist [illegible] Größe, Sonnenschicht [illegible] der [illegible] so sehr [illegible] angeben [illegible] in denen die Intensität [illegible] 4ter bis 6ter Größe [illegible] Planet ~~ein~~ herab, [illegible] Masse [illegible] Größe [illegible] Licht [illegible] [illegible] Theil ist [illegible] Stufenweise [illegible] Centralkörper von [illegible] [illegible] abhängen [illegible] scheint [illegible] Verbindung [illegible] schwache [illegible] der [illegible] Weltbaues [illegible]

+ Der gar nicht [illegible] der [illegible] unermittelbar [illegible] noch so [illegible] mit der [illegible] Weltbaues [illegible] Betrachtungen [illegible] ganzen Gestaltung [illegible] unsere [illegible]

(Bewegung von 5",143 im Jahr)

N 5",143

96a

auf die Entfernung der Fixsterne beziehen, einer eigenen [illegible].
Menschlicher Scharfsinn hat zu dieser Klasse von ~~[illegible]~~ Un-
tersuchungen Hülfsmittel erdacht, die von den gewöhnlichen ganz
verschieden und, auf die Geschwindigkeit des Lichts gegründet,
einer ~~wenigstens~~ kurzen Erwähnung verdienen. Der der physischen
Wissenschaften so früh entrissene Savary hat gezeigt wie
die Aberration des Lichts bei Doppelsternen zur Bestimmung
der Parallaxe benutzt werden kann. Wenn nämlich die Ebene
der Bahn, welche der Nebenstern um den Centralkörper
beschreibt, nicht auf der Gesichtslinie von der Erde zu dem
Doppelstern senkrecht steht, sondern nahe in diese Gesichts-
linie selbst fällt; so wird der Nebenstern in seinem Laufe
ebenfalls nahe eine gerade Linie zu beschreiben scheinen, und die
Punkte der der Erde zugekehrten Hälfte seiner Bahn
werden alle dem Beobachter näher liegen als die entsprechenden
Punkte der zweiten, von der Erde abgewandten Hälfte. Eine
solche Theilung in zwei Hälften bringt für den Beobachter
(nicht in der Wirklichkeit) die ungleiche Geschwindigkeit ~~[illegible]~~
hervor, in der ~~[illegible]~~ der Nebenstern in seiner Bahn sich ihm nähert
oder sich von ihm entfernt. Wäre so groß, daß das Licht
~~Centralkörper~~ der Halbmesser jener Bahn zu durchlaufen
Ist nur Tage oder Wochen gebraucht, um in der abgewandten
mehrere Zeit der halben Revolution die Zeit ungleicher Zahlen
so wird die Zeit der halben Revolution in der abgewandten,
ferneren Seite größer ausfallen als die Summe beider gleich. Vergleichungen
beobachter zugekehrten der Seiten. Der wahren Umlaufszeit verursachten Verhältnisse
der Dauer bleibt der Geschwindigkeit des Lichts. Aus dieser Methode,
vor der sich gegenseitig auf. Nach Savary's sinnreicher verwandelt
ten heben sich lassen der Tage in die Durchlaufszeit das Licht
der Dauer nun Theile gegr. Weite des Halbmessers der Bahn,
zwei Tage und 3620 ~~[illegible]~~ die absolute Größe der Entfernung des Wegs, aber die
wieder (24 Stunden) die entfernte Beobachter dahin sich abgeleitet;
und durch die Halbmesser sich und seine Parallaxe ~~gefunden~~
der Entfernung des Centralkörpers

+ Wie die Bestimmung der Parallaxen uns über die Abstände einer geringen Zahl von Fixsternen und über die ihnen anzuweisende Stelle im Weltraume belehrt, so leitet die Kenntniß des Maaßes und der Richtung der eigenen Bewegung, d. h. der Veränderungen, welche die relative Lage der selbstleuchtenden Gestirne erleidet, auf zwei von einander abhängige Probleme, die der Bewegung des Sonnensystems (29) und der Lage des Schwerpunkts des ganzen Fixsternhimmels. Was sich bisher nur sehr unvollständig auf Zahlenverhältnisse zurückführen läßt, ist nicht geeignet, den ursächlichen Zusammenhang mit Klarheit zu offenbaren. (30) Von den beiden angeregten Problemen hat nur das erste, besonders nach Argelander's trefflicher Untersuchung, mit einem gewissen Grade der Sicherheit gelöst werden können; das zweite, ... behandelt, ... nach dem eigenen Geständniß dieses Astronomen der ... Lösung ... Annäherung. [illegible]

befriedigender Bestimmtheit

ß der Erdbahn

+ Wenn ↓

Fortstellung abgezogen wird, was der Vorrücken oder Nachrücken der Nachtgleichen, der Nutation der Erdachse, der Abirrung des Lichts ... (31)

[illegible] ... Veränderung ... Fixsterne ... Folge der ... Bradley ... Weltraume ... 1748 ... Fixsterne ... Abhandlung ... Sonnensystems ... Nutation ... Argelander ... Veränderungen ... Fixsterne ... Jupiter ... Sterne ... Erde ... Jupiter ... Sonne ... [illegible]

↓ Zahl von Jahrhunderten ... [illegible] (Zweifel Bradley)

(32) ... Mayer ... Lambert ... William Herschel ... Rect. 260° 40' ... (1783) ... Decl. ... Herschel ... Rect. 261° 10' ... Decl. 37° 35' ... 1800 ... 1792 ... Rect. 261° 23' Decl. 37° 35' ... 260° 4' + 30° 32' ... 259° 13' + 31° 9' ... 258° 42' + 30° 57' ... 392 ... Gauß ... Decl. 30° 58' ... Rect. 258° 40' Decl. + 30° 40' ... Galloway ... (1830) ... (33) ... Rect. 260° 0' Decl. 34° 23' ... Lacaille ... Bradley ... (1750 und 1757) ... (für 1790) ... [illegible]

97

193.

+Wie die Bestimmung der Parallaxen uns über die Abstände einer geringen Zahl von Fixsternen und über die ihnen anzuweisende Stelle im Weltraume belehrt, so leitet die Kenntniss des Maasses und der Richtung eigener Bewegung, d. i. der Veränderungen, welche die relative Lage selbstleuchtender Gestirne erleidet, auf zwei von einander abhängige Probleme, die der Bewegung des Sonnensystems[29] und der Lage des Schwerpunkts des ganzen Fixsternhimmels. Was sich bisher nur sehr unvollständig auf Zahlenverhältnisse zurückführen lässt, ist nicht geeignet den ursächlichen Zusammenhang mit Klarheit zu offenbaren. Von den beiden eben genannten Problemen hat nur das erste, besonders nach Argelander's trefflichen Untersuchungen, mit einer gewissen befriedigenden Bestimmtheit gelöst werden können; das zweite ist von Mädler mit vielem Scharfsinn, aber [illegible] behandelt, nach dem eigenen Geständniss dieses Astronomen[30] der Erörterung [illegible] der unternommenen Lösung jenes vollständigen, in allen [illegible] genügenden Beweises."

(29)

(30)

+ Wenn ↓

↓ Zahl von Ursachen erwägen, dass vielleicht viele Jahrhunderte vergehen werden, ehe nur das Sichtbare, grösser oder geringer, erkannt würde."

+ Nachdem bald die blosse Möglichkeit, bald die Wahrscheinlichkeit der Bewegung [illegible] Lalande [illegible] William Herschel [illegible] von Tobias Mayer, Lambert [illegible] [illegible] gewonnen [illegible] (1783) zu, das Verdienst zuerst die [illegible] vieler Sterne [illegible] unser Sonnensystem nach [illegible] Hercules liegt, [illegible] AR. 260° 40′ Decl. 26° 16′ (auf 1800 reducirt) [illegible] AR. 261° 10′ [illegible] Decl. 37° 35′ [illegible] aus Vergleichung von 319 Sternen für 1792½ AR. 261° 23′ Decl. [illegible] [illegible] Otto Struve (aus 392 Sternen) AR. 259° 13′ +31° 9′; 260° 4′ +30° 32′ [illegible] Galloway (1830) [illegible] AR. 258° 40′ Decl. +30° 40′; 258° 42′ +30° 57′ [illegible] Resultat [illegible] Decl. 30° 58′[32] [illegible] Es bleibt noch übrig [illegible] zu versuchen, die in Europa [illegible] sehr neue Bestimmungen [illegible] Henderson [illegible] Fleiss gewidmet. Er hat [illegible] von Johnson in St. Helena und von Lacaille und Bradley (1750 und 1757) verglichen. Das Resultat[33] (für 1790) AR. 260° 0′ Decl. 34° 23′; [illegible] mit den Resultaten aus der nördlichen Sternen ist sehr befriedigend.

(32)

(33)

[Zeit Bradley]

[Tobias Mayer] [illegible]

und näher begrenzt [illegible] wurde, [illegible] allein

97

193.

+ Wie die Bestimmung der Parallaxen uns über die Abstände einer geringen Zahl von Fixsternen und über die ihnen anzuweisende Stelle im Weltraume belehrt, so leitet die Kenntniß des Maaßes und der Richtung ~~der~~ eigener Bewegung, d. i. der Veränderungen, welche die relative Lage ~~der~~ selbstleuchtender Gestirne erleidet, auf ~~die~~ zwei ~~der~~ ~~für~~ von einander abhängige Probleme, die der Bewegung des Sonnensystems 29 und der ~~übrigen~~ Lage des Schwerpunkts des ganzen Fixsternhimmels. Was sich bisher nur sehr unvollständig auf Zahlenverhältnisse zurückführen läßt, ist nicht geeignet den ursächlichen Zusammenhang mit Klarheit zu offenbaren. Von den beiden eben genannten Problemen hat nur das erste, besonders nach Argelander's trefflichen Untersuchungen, mit einem gewissen Grade der ~~Bestimmtheit~~ Schärfe gelöst werden [können]; das zweite, von Mädler mit vielem Fleiße behandelt, ~~entbehrt~~ bei dem Spiel so vieler sich ausgleichender Kräfte nach dem eigenen Geständniß dieses Astronomen, ~~der~~ befriedigender Bestimmtheit der Lösung jenes vollständig genügenden Beweises. 30 (29) (30)

g der Evidenz

+ Wenn ↓

+ Nachdem ... Wahrscheinlichkeit ... bald die bloße Möglichkeit, bald die Bewegung des Sonnensystems von Tobias Mayer, Lambert und Lalande ... der Verdienst ... William Herschel (1783) zu ... Zahl von Jahrhunderten ... was durch viele spätere Arbeiten sich ... bestätigt ... ergänzt wird." ... nach ... Punkte AR. 260° 40' ... Decl. 26° 16' ... in dem Sternbilde des Hercules liegt ... auf 1800 reducirt ... AR. 261° 10' ... Decl. 30° 58'; ... für 1792½ ... AR. 261° 23' Decl. 37° 35' ... Otto Struve (aus 392 Sternen) ... AR. 261° 23' ... 259° 13' + 31° 9'; 260° 4' + 30° 32' ... Vierecks ... AR. 258° 40' Decl. + 30° 40'; 258° 42' + 30° 57' ... Galloway (1830) ... sehr neue Bestimmung ... Johnson in St. Helena ... Lacaille und Bradley (1750 und 1757) ... Das Resultat 33 AR. 260° 0' Decl. 34° 23' ... (für 1790) ... Diese Uebereinstimmung mit den Resultaten aus den nördlichen Sternen ist sehr befriedigend. (32) (33)

[Zeit Bradley]

wie 98

Fortstellung abgezogen wird, was der Vorrücken der Nachtgleichen

der Nutation der Erdachse und der Abirrung des Lichts

die Nutation der Erdachse ... der Umlauf um die Sonne erzeugten parallaktischen

und einer Art der Veränderung erzeugt wird, so ist in der übrig bleibenden

Veränderung der Fixsterne noch immer zugleich enthalten

ursprünglicher Bewegung der Fixsterne Translation des ganzen Sonnensystems

was die Folge der Translation ... Eigenbewegung der

im Weltraume und die Folge der eigenen Arbeit Bradley's über die 31

Fixsterne ist in seiner grössern herrlichen Abhandlung vom Jahre 1748 findet sich die

Nutation in der Abhandlung Translation des Sonnensystems und gewissermassen

erste Andeutung der Translation Beobachtungen

und die Angabe der vergänglichsten Sonnensystem seinen Ort

wird man erzeugt daß unser Sonnen, so ganz daraus in der ... heißt es dort [31]

Veränderung in absoluter Variation in der Angabe Fälle sich ergeben

verändert in Zeitfolge Fixsterne ... Da nur ... dieser die der ... Stellungen

die Lage der Fixsterne ... näher Fixsterne mehr als die relativen ... alle ... (bes. theil igt)

des Position ... wird, so werden sich gleich ... eigentlich

unter einander verändert ... sich aber dagegen Sterne ... bewegen

zu unbewegt geblieben sind. Wenn ... die Anordnung ... und in relativen

unser Sonnensystem bewegen, so werden sich doch die ... als die ... Lage ... der Veränderungen so grossen

sich wirklich ... verändern und zwar um so mehr ... Veränderung der

Positionen schneller sind, als sie ... der Erde sind die Sonne ...

Entfernung von der ... Position der Sterne ...

+ Ist demnach die Richtung der fortschreitenden Bewegung unseres Sonnensystems innerhalb mäßiger Grenzen bestimmt worden, so entsteht sehr natürlich die Frage, ob die Fixsternwelt gruppenweise aus neben einander bestehenden Partialsystemen zusammengesetzt sei oder ob eine allgemeine Beziehung, ein Kreisen aller selbstleuchtenden Himmelskörper (Sonnen) um einen Schwerpunct, der entweder leer oder mit Masse ausgefüllt ist, gedacht werden müsse. Wir treten hier in das Gebiet bloßer Vermuthungen, denen man zwar eine wissenschaftliche Form geben kann, die aber keineswegs bei der Unvollständigkeit des vorliegenden Materials der Beobachtungen und Analogien zu einer Evidenz führen können. Grundlichen mathematischen Behandlung der Astronomie entgegen. Eine besondere Menge sehr kleiner Theile der Probleme steht einer grenzenlosen, um so wichtiger in der Zeigern solcher schwer lösbaren Eigenbewegungen, welche besonders in den wenigen [illegible] Unzugänglichkeit der Eigenbewegung (10m–14m) welche zu [illegible] hellen älteren Planetensystems unserer [illegible] Sternschnuppen, [illegible] der Planeten der allgemeinen Sonnensysteme, das man [illegible] ein welchem Fixsterne der Milchstraße [illegible] (34)

[illegible] der Betrachtung der Partialsysteme der höheren Ordnung [illegible] Glauben [illegible] in Gruppen getheilt, der über [illegible] Stücke einzelne [illegible] von den kleinen zu den [illegible] analoge Weise in Zwischenräume geschieden [illegible] einander oder in einer berühmten [illegible] Schlußfolge aufsteigt [illegible] Fixsterne [illegible] Gruppen gegen Centralgruppe [illegible] bei [illegible] findet sich die Fixsterne [illegible] in höherer Beziehung dieser Gruppen eines großen [illegible] Thatsachen widerlegt [illegible] allerdings [illegible] so fern zweigender Weltform [illegible] unterworfen [illegible] zwei oder mehrere [illegible] Schwerpunkt [illegible] der Sonnen [illegible] einiger Analogie unserer [illegible] Sonnensystems [illegible] Theil [illegible] in anderen Schwerpunkt [illegible] (35)

[illegible] aber durch das beobachtete Kreisen nicht um einen ähnlichen Schwerpunct der Sonne [illegible] selbst aber nicht der Systeme [illegible] eigenen [illegible] in unserem Sonnensystem [illegible] der Schwerpunct [illegible] bald in [illegible] der Strahlen [illegible] ursprünglich [illegible] aber schwand durch [illegible] Licht [illegible]

In den [illegible] Stelle [illegible] daß die Sonnenkörper [illegible] Massen das System [illegible] Jupiter bald [illegible] Umfange der Planeten [illegible] im Doppelsterne [illegible] unregelmäßig [illegible] wichtigen [illegible] innerhalb [illegible] Doppelsterne entfallt [illegible] mit Materie [illegible] Centralkörper [illegible] (36)

[illegible] Untersuchung würdiger ist die Betrachtung der [illegible] Drehbewegung [illegible] der Sonnensystem [illegible] Lage [illegible] des Centrum der Kreise der Weltkörper (37)

[illegible] Argelander [illegible] Centrum [illegible] der Stern [illegible] Vorsicht [illegible] zu unserer Sternschichte [illegible] (38)

[illegible] für unser [illegible] Fixsterne [illegible] Mädler [illegible] Centralgruppe [illegible] der Plejaden [illegible] Wahrscheinlichkeit [illegible] Alcyone [illegible] Dorpat [illegible] Astronom [illegible] Hypothese [illegible] zu verbreiten!

[illegible] gegeben sind [illegible] Gruppe [illegible] Taurus [illegible] 1830 [illegible] Eigenbewegungen [illegible] zu Problemen [illegible] verwandte [illegible] Central gruppe [illegible]

M [illegible] ist das Ende des [illegible] Abschnittes.

III, 60

VI

Die vielfachen oder Doppelsterne. — Ihre Zahl und ihr gegenseitiger Abstand. — Umlaufszeit von zwei Sonnen um einen gemeinschaftlichen Schwerpunkt

Wenn man in den Betrachtungen über die Fixsternsysteme von den allgemeineren, höheren zu den speciellen, niederen herabsteigt so gewinnt man einen festeren, der unmittelbaren Beobachtung mehr geeigneten Boden. In den vielfachen Sternen zu denen die binären oder Doppelsterne gehören, sind mehrere selbstleuchtende Weltkörper (Sonnen) durch gegenseitige Anziehung mit einander verbunden, und diese Anziehung ruft nothwendig Bewegungen in geschlossenen krummen Linien hervor. Ehe man durch wirkliche Beobachtung den Umlauf der Doppelsterne erkannte waren solche Bewegungen in geschlossenen Curven nur in unserem planetenreichen Sonnensystem bekannt. Auf diese scheinbare Analogie wurden voreilig Schlüsse gegründet, die lange auf Irrwege leiteten. Da man meisten jedes Sternpaar mit dem Namen Doppelstern bezeichnete, in welchem eine sehr grosse Nähe dem unbewaffneten Auge die Trennung der beiden Sterne nicht gestattet (wie in Castor, α Lyrae, β Orionis, α Centauri) so muste die Benennung Doppelstern sehr natürlich zwei Classen von Sternpaaren begreifen, solche die durch ihre zufällige Stellung in Beziehung auf den Standpunkt des Beobachters einander genähert scheinen aber ganz verschiedenen Abständen und Sternschichten zugehören und solche die einander näher gerückt, in gegenseitiger Abhängigkeit der Attraction und Wechselwirkung zu einander stehen und demnach in partiellen Systemen kreisen. Die ersteren nennt man optische, die zweiten physische Doppelsterne. Bei sehr grosser Entfernung und Langsamkeit der Mittelpunktsbewegung können mehrere der letzteren mit den ersteren verwechselt werden. (1

Alcor, der bei sehr reiner Luft und scharfem Gesichtsorgan dem blossen Auge sichtbar wird, bildet, um an einen sehr bekannten Gegenstand zu erinnern, mit ζ in dem Schwanz des Grossen Bären im weitesten Sinne des Worts eine solche optische Verbindung ohne nähere physische Abhängigkeit. Ueber die Schwierigkeit der Trennbarkeit sehr ungleicher Lichtintensität nahe gelegener Sterne, über den Einfluss des Ueberstrahlens und der Lichtschwäche wie der organischen Fehler [illegible] die das undeutliche Sehen der beiden hervorbringen, habe ich schon in der 2ten und 3ten Abtheilung ausführlich gehandelt. (2

Zu der Zeit der arabischen Astronomen [illegible] sich viel beschäftigt [illegible] liegt daher [illegible]

III, 61 (Bl. c.)

Galilei ohne die Doppelsterne zu einem besonderen Gegenstande seiner telescopischen Beobachtungen zu machen (woran ihn auch die grosse Schwäche seiner Vergrösserungen würde gehindert haben) erwähnt in einer (schon von Arago berühmten bezeichneten) Stelle der Giornata terza seiner Sprache den Gebrauch, den die Astronomen von optischen Doppelsternen (quando si trovasse nel telescopio qualche picciolissima stella vicinissima ad alcuna delle maggiore) zur Auffindung einer Sternparallaxe machen könnten.[3] Bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts (3

waren in den Sternverzeichnissen kaum 20 Doppelsterne aufgeführt, wenn man diejenigen ausschliesst, welche weiter als 32" von einander abstehen; jetzt hundert Jahre später sind (Dank sei es hauptsächlich den grossen Arbeiten von Wilhelm Herschel, Struve dem Vater und Sir John Herschel) in beiden (4

Hemisphären an 6000 aufgefunden. Die zu den ältesten beschriebenen Doppelsternen gehören ζ Ursae maj. (7 Sept 1700 von Gottfried Kirch), γ Virginis (1718) α Geminorum (1719), 61 Cygni (1753 wie die beiden vorigen von Bradley nach Distanz und Richtungswinkel beobachtet), p Ophiuchi, ζ Cancri ... ... (wurden nach u nach einige Doppelsterne aufgezählt) von Flamsteed, der sich eines Mikrometers [illegible] erschien der Sterncatalog von Tobias Mayer 1756. Zwei

γ α Centauri (1709 Feuillée)

scharfsinnige, combinirende Denker Lambert (Photometria 1760; Cosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues 1763) und John Michell (1767) beobachteten nicht selbst Doppelsterne, verbreiteten aber zuerst richtige Ansichten über die Attractionsbeziehungen der Sterne in partiellen binären Systemen. Lambert wagte wie Kepler die Vermuthung dass die fernen (5

Sonnen (Fixsterne) wie die unsrige von Planeten u Cometen umgeben seien,[5] der einander näher stehenden Fixsterne aber glaubte er (6

„dass sie in einer nicht zu langen Zeit eine Revolution vollendeten.“[6] Michell der [illegible] Lamberts Ideen [illegible] kannt [illegible] hatte, wandte zuerst besonders 1767 die Wahrscheinlichkeitsrechnung auf enge Sterngruppen, auf vielfache Sterne, binäre und quaternäre, an: er zeigte dass 500000 gegen 1 zu wetten seien, dass die Zusammenstellung der 6 Hauptsterne der Plejaden nicht dem Zufall zuzuschreiben sei, dass ihre Gruppirung vielmehr in einer Beziehung der Sterne gegen einander gegründet sein müsse. Er ist der Existenz der leuchtenden Sterne um einander [illegible] so gewiss, dass er die [illegible] Stellung [illegible] astronomische [illegible] von diesen partiellen Sternsystemen zu[illegible] vorschlägt.[7] Der Mannheimer Astronom [illegible] Christian Mayer hat das grosse Verdienst auf der [illegible] zuerst zu einem besonderen Gegenstande seiner Beobachtungen die Doppelsterne gemacht zu haben. Die unglückliche Zeitgrösse wegen wirklicher Beobachtungen [illegible] [illegible] Nicolaus Fuss aus. Der [illegible] von Fixsternen abantenden [illegible] Kathedern [illegible] in [illegible] [illegible] [illegible] in grossen und scharfsinnigen [illegible] Bewegungen werden durch planetarische [illegible] Entfernung aller Beobachtungen [illegible] [illegible] Erscheinungen verwarf.

(Zeigt und sich so zur Structur der Zentralkörper geneigt scheint.)

& Innerische (1778) (7

(bezeichnet die Begleiter Sterne von [illegible] glaubte da von Arcturus 2½ bis 2° 55' abstehen)

er in einer Vertheidigungsschrift gegen den Pater (Maximilian) Hell, Director der kaiserlichen Sternwarte zu Wien ausdrücklich erklärte daß die kleinen Sterne welche den grösseren so nahe stehen, „entweder ~~[illegible]~~ erleuchtete, an sich dunkle Planeten ~~[illegible]~~ sind oder daß beide ~~Sterne~~ Weltkörper, der Hauptstern und sein Begleiter, ~~[illegible] Stellung [illegible]~~ ~~Veränderungen~~ ~~erzeugt hatte~~, zwei um einander kreisende selbstleuchtende Sonnen ~~waren~~ seien."

Das Verdienstliche von Christian Mayer's Arbeit ist lange nach seinem Tode von Struve und Mädler dankbar ~~anerkannt worden~~ und öffentlich anerkannt worden.# In den beiden Schriften: Vertheidigung ~~neuer~~ Beobachtungen von ~~Fixsterntrabanten~~ (1778) und Diss. de novis in coelo sidereo phaenomenis (1779) sind 80 von Christian Mayer beobachtete Sternpaare beschrieben unter denen 67 einen geringeren Abstand als 32" haben. Die meisten derselben sind von ihm neu entdeckt durch das vortreffliche achtfüßige Fernrohr des Mannheimer Mauerquadranten; manche derselben gehören noch jetzt zu den schwierigsten Objecten, welche nur kräftige ~~[illegible]~~ Instrumente darzustellen vermögen wie ρ und 71 Herculis, ε Lyrae und ω Piscium. Er mass freilich ~~nur an~~ am Meridianinstrumente, wie man noch lange nach ihm gethan, Abstände in Rectascension ~~und~~ Declination und ~~[illegible]~~ ~~und~~ aus seinen ~~und~~ aus der Beobachtungen früherer Astronomen ~~[illegible]~~ numerischen Werthe ~~[illegible]~~ Positionsveränderungen nach; er ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ allerdings nicht abzog was in einzelnen Fällen der eigenen Bewegung der Sterne angehörte."48

(8)

+ Diesen schwachen aber denkwürdigen Anfängen ~~(erst allerdings)~~ folgte nun ~~[illegible]~~ Wilhelm Herschels Riesenarbeit über die vielfachen Sterne.] ~~[illegible]~~ ~~(der Veröffentlichung der)~~ sein erstes Verzeichniss von (Herschels Doppelsternen) erst 4 Jahre später als Christian Mayers Abhandlung über denselben Gegenstand ~~[illegible]~~ veröffentlicht wurde, (so reichen des ersteren Beobachtungen doch bis 1779 ~~[illegible]~~ wenn man die Untersuchungen über den Trapez im grossen Nebelfleck des Orion bis zurechnet bis 1776 hinauf. ~~Fast~~ alles was wir heute von der ~~Nebelflecken~~ Doppelsterne wissen wurzelt ursprünglich in Sir William Herschels Arbeit. Denn er hat nicht bloss in den Catalogen von 1782 ~~[illegible]~~, 1783 und 1804 nicht bloss 846 ~~[illegible]~~ allein von ihm entdeckte Doppelsterne aufgestellt, sondern, was weit wichtiger ~~als~~ ist, die ~~[illegible]~~ Vermehrung der Sternzahl ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ er hat seiner Schriften ~~[illegible]~~ gesucht, was sich auf Beobachtungen und Darstellung der Natur ~~[illegible]~~ an Umlaufszeit, Stellung und Farbe entwirft, Classificationen nach Grösse der ~~Abstände~~ optische und physische Doppelsterne ~~[illegible]~~ Zuerst es sich erst im Jahr 1794 unterscheidet den vorläufig ~~[illegible]~~ ~~Ansichten~~ über die Natur der Begleitung des grösseren Sterns zu seinem kleineren Begleiter aus. Der ganze Zusammenhang der Erscheinungen entwickelte er neun Jahre später in dem 93ten Bande der Philosophical Transactions. (Er wurde der Begriff von) (Sie umfasst eine Periode von mehr als 25 Jahren ~~[illegible]~~ Denn wer das ~~[illegible]~~ Positionen und ~~[illegible]~~ Distanzen ~~[illegible]~~ bestimmter langsamen Abstände Richtung ~~[illegible]~~ Dichtheit und durch ~~mit~~ immer ~~mit~~ grosser Vorsicht ~~[illegible]~~ fortschreitend +)

(9)

Sternsystemen fortgesetzt, in denen mehrere Sonnen um einen gemeinschaftlichen Schwerpunkt

kreisen. Das Walten mächtiger Anziehungskräfte vor den in unserem Sonnensystem sich

bis zum Neptun in 30 Erdweiten (622 Millionen geogr. Meilen), erstreckt, ja

durch Anziehung der Sonne den großen Cometen von 1680 in der Entfernung

von 28 Neptunsweiten (d. i. von 853 Erdweiten oder 17700 Millionen geogr. Meilen) zur Umkehr zwingt,

offenbart sich auch in der Bewegung des Doppelsterns

61 des Schwans, welcher 19600 Neptunweiten (550900 Erdweiten

oder 11394000 Millionen geogr. Meilen) § von William Herschel

hat die Ursachen und allgemeine Zusammenhang

der Erscheinungen in großer Klarheit

ergänzt. Aber im ersten Jahrzehend, ... sich am

Ende des 19ten Jahrhunderts waren die Positionswinkel der älteren Sternstellungen

in der eigenen Beobachtungen und aus den Daß die einzelnen nicht sorgfältig genug bestimmter älteren

angaben auf ganze nahe Epochen gebunden; die Umlaufszeiten oder Bahn-

numerischen Verhältnisse der Umlaufs geben für Sicherheit gewähren. Der Sohn

Herschel erinnert selbst an die Angaben der Umlaufszeiten von

α Geminorum (334 statt 520); & Virginis (708 statt 169 Jahre)

und γ Leonis (1424 Struve) 1200 Jahre, so prachtvolles Sternpaar, goldfarben

und röthlichgrün + William Herschel habe mit bewunderungswürdiger Thätigkeit, unterstützt durch (vervollkommneten

Instrumente bearbeiten Mikrometerapparat, die eigentlichen speciellen Grundlagen

(1813–1842) der Vater und der Sohn Herschel (1819–1838)

dieses wichtigen Zweiges der Astronomie Struve

gelegt. Struve zu Dorpat veröffentlichte sein erstes Verzeichniß von Doppelsternen

(796 an der Zahl) 1820. Demselben folgte ein zweites 1824 mit 3112

Doppelsternen bis 9te Größe im Abstande unterhalb 32", von denen nur etwa ⅙ früher

gesehen worden war. Diese Arbeit zu vollbringen wurden an 120000

Fixsterne im großen Refractor von Fraunhofer untersucht. Struve's drittes Verzeichniß

vielfacher Sterne ist von 1837 und enthält da mehrere ausgeschlossene wurden, nur

unsichere beobachtete Objecte mit Sorgfalt. Zahl der vierjährigen durch Sir

2787 Doppelsterne. Diese Zahl ist während 20 John Herschel's Aufenthalt ... Epoche machenden Werk "Stellarum compositarum mensurae micrometricae" [11]

+ Diese sorgfältige Zahl ist durch Sir John Herschel's unter ... des südlichen Himmels Epoche machenden Vorgebirge der guten Hoffnung vermehrt worden. [12]

Dieser Aufenthalt in Feldhausen am Vorgebirge der guten Hoffnung mit mehr als 2100 Doppelsternen bis auf wenige Ausnahmen bisher unbeobachteten. [13]

Alle Beobachtungen sind durch einen vortrefflichen 20füßigen Spiegelteleskop gemacht seit 1830. 6 Cataloger, welche Sir John Herschel der Astronomical Society zu London für den 6ten und 9ten Theil ihrer Memoirs übergeben hat, ([13]) enthalten und angereiht der reducirte 3346 Doppelsterne, umfassen die 380 Doppelsterne, gemeinschaftlich mit James South beobachtet, welche in den 1825 berühmten Verzeichnisse der europäischen Astronomen enthalten. Dieser reichhaltigen Entwicklung war die Sohn des ... gegenwärtig besonders binärer Weltkörper ... physische

Inhalt dieser ... Systeme, welche der den genannten beobachtet hatte. In dieser Aufzählung und historischen Jahrhunderts von partiellen Walten ... Zahl der Doppelsterne (optische und physische) zusammen genommen ... mit ... 6000 geschätzt ... Sicherheit werden, ... mag durch ... Bessel

+ Wer lehren in dieser Wissenschaft gründlichen Systemen ... Die Zahl der Zahl nimmt ... von Mädler's ... Planeten ... [illegible]

No 550900

bei einer Parallaxe von 0",3744 von der Sonne entfernt ist

No 11394000 Millionen

+ nach Mädler [10]

No (334 statt nach Mädler [10] 520)

No 708 statt 169 Jahre

No Fraunhofer

104

27/.

(14)

beobachteten, die von Argelander [14] zu Abo (1827–1835), (von Encke und Galle zu Berlin (1836 u. 1839) von Preuß und Otto Struve zu Pulkowa (seit dem Catalogus von 1837), von Mädler zu Dorpat und Mitchell zu Cincinnati (Ohio) mit einem 17 füßigen Münchener Refractor.

Wie viel von jenen 6000 nahe an einander gerückter Sternen in unmittelbarer Attractions-Beziehung mit einander stehen, für sich Systeme bilden, in geschlossenen Bahnen bewegen d. h. sogenannte physische (kreisende) Doppelsterne sind, ist eine (wichtige aber) schwer zu beantwortende Frage; Der kreisenden Begleiter werden allmälig immer mehr entdeckt. Außerordentlich langsame Bewegung oder die Richtung der für unser Auge projicirten Bahnfläche, in der der sich bewegende Stern eine der Beobachtung ungünstige Position einnimmt, lassen uns lange physische Doppelsterne den optischen zu ... beizählen: aber nicht bloß deutlich erkannte meßbare Bewegung ist ein Criterium; schon [illegible] bei einer beträchtlichen Zahl von Sternpaaren [illegible] Eigenbewegung im Weltraume (an [illegible]

Erde und des Mondes, des Jupiter und [illegible]

für den Zusammenhang der Hauptst[erne] in abgeschlossenen partiellen Systemen. Mädler hat [illegible]

daß während bis 1836 man unter [illegible]

nur 58 Sternpaare erkannte, in denen [illegible]

Gewißheit beobachtet wurde, 105 in [illegible]

gezählt werden der ganzen [illegible]

der physischen Doppelst[erne] [illegible]

zum Vortheil der ersteren [illegible] 1849 [illegible]

man nach einer [illegible] 15 Jahre, in dem [illegible] Verhältniß gab 1/16, das neueste bereits

schon siebentehalb hundert [illegible] der Begleiter sich

nachweisen läßt. Das ältere beobachtete Bewegung des Hauptsterns und der Begleiter offenbarenden Weltkörper. ☐–☐

1/9 für die physischen Doppelsterne

Eine überaus merkwürdige Eigenthümlichkeit der vielfachen Sterne ist das Vorkommen contrastirender Farben unter den helleren Doppelsternen. In Beziehung auf die Farbe von Struve in seinem größeren 1837 erschienenen Werke folgende wichtige Resultate: Bei 375 Sternpaaren waren

ſ 600

16.

17.

104 27/.

(14)

beobachteten, die von Argelander[14] zu Abo (1827–1835), (von Encke und Galle zu Berlin (1836 u. 1839)) von Preuss und Otto Struve in Pulkowa (seit dem Cataloge von 1837), von Mädler in Dorpat und Mitchell in Cincinnati (Ohio) mit einem 17 füssigen Münchner Refractor.

Wie viel von jenen 6000 einander nahe gerückten Sternen in unmittelbarer Attractions-Beziehung mit einander stehen, Systeme bilden, sich in geschlossenen Bahnen bewegen d. h. sogenannte physische (kreisende) Doppelsterne sind, ist eine (wichtige aber) schwer zu beantwortende Frage. Der kreisenden Begleiter werden allmälig immer mehr entdeckt. Ausserordentlich langsame Bewegung oder die Richtung der für unser Auge projicirten Bahnfläche in der der Zeit bewegende Stern einer der Beobachtung ungünstigen Position erscheint lassen uns lange physische Doppelsterne den optischen, d. i. nur genähert scheinenden beyzählen: aber nicht bloss deutlich erkannte, messbare Bewegung ist ein Criterium; schon die von Argelander u. Bessel bei einer beträchtlichen Zahl von Sternpaaren erwiesene ganz gleiche grosse Eigenbewegung im Weltraume (eine gemeinschaftliche wie die der Erde und des Mondes, des Jupiter und seiner Trabanten, in kleinen Sonnengebiete) zeugt für den Zusammenhang der Hauptsterne und ihrer Begleiter, für ihr Verhältniss in abgeschlossenen getheilten Systemen. Mädler hat die interessante Bemerkung gemacht, dass während bis 1836 man unter 2640 catalogisirten Doppelsternen nur 58 Sternpaare sogenannte, in denen eine Stellungsveränderung mit wahrscheinlicher Gewissheit beobachtet wurde, 105 in denen dieselbe gegenwärtig als gewiss gehalten werden konnte, so verändert das Verhältniss der physischen Doppelsterne zu den optischen so (zum Vortheil der ersteren), dass unter 6000 Sternpaaren in der 1849 veröffentlichten Tabelle man nach einer Stellungsveränderung von fünfzehn Jahren, in denen sich eine gegenseitige Positionsveränderung des Hauptsterns und der Begleiter schon siebentehalb hundert nachweisen lässt. Das neueste Verhältniss gab 10/16 als 1/9 für die durch beobachtete Bewegung der Hauptsterne offenbarenden Weltkörper. □–□ 15.

als 1/8 physische Doppelsterne. 600

Eine überaus merkwürdige Eigenthümlichkeit des vielfacher contrastirender Sterne ist das häufige Vorkommen farbiger Sterne; hellen Doppelsternen sind in Farben unter der selben Farbe von Struve in seinem Beziehung auf Farbe 596 erschienen Werke 1837 folgende wichtige Resultate gegeben worden. Bei 375 Sternpaaren waren 16. 17.

105

□–□ Ueber die verhältnissmässige räumliche Vertheilung der binären Sternsysteme sondern nicht bloss an den Himmelsräumen, sondern auch nur in dem scheinbaren Himmels-gewölbe ist nur wenig ermittelt. In der Richtung gewisser Sternbilder (Luchses und grosser Bären) in der Gegend des Bootes, der Leier, des Orion sind ... Doppelsterne am häufigsten. Für den Südlichen Himmel hat Sir John Herschel das merkwürdige Resultat erlangt, dass in dem ausserhalb der tropischen Theile der südlichen Halbkugel ... Zahl der vielfachen Sterne ... in einem 20 füssigen Refractor ... 8ter ... 3/4 ... 16.

104

271.

(14)

beobachtet, die von Argelander zu Abo (1827–1835), (von Encke und Galle zu Berlin (1836 u. 1839) von) Preuß und Otto Struve in Pulkowa (seit dem Catalogus von 1837), von Mädler in Dorpat und Mitchell in Cincinnati (Ohio) mit einem 17 füßigen Münchener Refractor.

Wie viele von jenen 6000 nahe an einander gerückten Sternen in unmittelbarer ~~physischer~~ Beziehung mit einander stehen, unter sich geschlossene Systeme bilden in geschlossenen Bahnen bewegen d. h. ~~physische~~ sogenannte physische (kreisende) Doppelsterne sind, ist eine (wichtige aber) schwer zu beantwortende Frage. Der kreisenden Begleiter werden allmälig immer mehr entdeckt. Außerordentlich langsame Bewegung oder die Richtung der für unser Auge projicirten Bahnfläche, in der die Sterne bewegen, die Beobachtung ungünstige Position lassen uns lange physische Doppelsterne den optischen, [illegible] beizählen: aber nicht bloß deutlich erkennbare meßbare Bewegung ist ein Criterium, schon die von Argelander und Bessel bei einer beträchtlichen Zahl von Sternpaaren erwiesene ganz gleiche größere Eigenbewegung im Weltraume (eine gemeinschaftliche wie die der Erde und des Mondes, des Jupiter und seiner Trabanten und kleinen Innengebiete) zeugt für den Zusammenhang der Hauptsterne und ihrer Begleiter, für ihr Verhältniß in abgeschlossenen partiellen Systemen. Mädler hat die interessante Bemerkung gemacht, daß während bis 1836 unter 2640 catalogisirten Doppelsternen nur 58 Sternpaare ergänzte, in denen eine Stellungsverschiedenheit mit Gewißheit beobachtet wurde, und 105, in denen [illegible] (wahrscheinlich) das Verhältniß der gezählten wurden [illegible] gegenwärtig der optischen so verändert zum Vortheil der ersteren daß unter 6000 Sternpaaren nach der 1849 veröffentlichten Tabelle schon mehr als siebentehalb hundert Paare, in denen sich eine Positionsveränderung nachweisen läßt. Das ältere Verhältniß gab $\frac{1}{10}$, das neueste $\frac{1}{9}$ ... (schon) die physischen Doppelsterne offenbarende Weltkörper. (für die Anzahl der beobachteten Bewegung des Hauptsterns und der Begleiter)

Für die Anzahl $\frac{1}{5}$ der

6000

15.

16. Eine überaus merkwürdige Eigenthümlichkeit der vielfachen Sterne ist das ... Vorkommen [illegible] Sterne contrastirender Farben unter den helleren Doppelsternen. Sind in Beziehung auf Farbe von Struve in seinem großen Werke 1837 erschienenen [illegible] folgende wichtige Resultate geworden. Bei 375 Sternpaaren waren

17.

[illegible]

Ueber die verhältnissmässige räumliche Vertheilung der binären Sternsysteme, sondern nicht bloss in der Himmelsräume [illegible] an der scheinbaren Himmels ~~[illegible]~~ auch nur in dem scheinbaren [illegible] noch wenig gewölbe ist immer [illegible] nicht ganz gewiss gegründet. In der Richtung gemeinsam der Bootes [illegible] der ~~[illegible]~~ Sternbilder (Löwe [illegible] Orion) [illegible] ~~[illegible]~~ sind die Doppelsterne am [illegible] ~~[illegible]~~ des Orion [illegible] häufiger. Für die südlichen Himmelsgegenden [illegible] ~~[illegible]~~ dass [illegible] ~~[illegible]~~ Resultat [illegible] [illegible] Theile des südlichen Himmels [illegible] Sterne [illegible] der [illegible] Theile und doch [illegible] gering [illegible] südlichen [illegible] 1761 [illegible] sind [illegible] 20 [illegible] Sterne 8 [illegible] 3/4 [illegible] worden 16.

[illegible] (margin)

grosse [illegible] (Daran) (margin)

waren beide Theile, der Hauptstern und der Begleiter von derselben Farbe u. gleich intensiver. In 101 war nur ein Unterschied der gleichnamigen Farbe zu erkennen. Der Sternpaare mit ganz verschiedenartigen Farben waren 120, also 1/5 des ganzen, wenn die Einfarbigkeit des Hauptsterns und des Begleiters sich auf 4/5 der ganzen Masse erstreckte. Fast in der Hälfte der untersuchten 600 Doppelsterne waren Hauptstern und Begleiter weiss. Unter den verschiedenfarbigen sind Zusammensetzungen von gelb und blau (wie in iota Cancri) und roth, gelb und grün (wie im ternären γ Andromedae) 18 sehr häufig. (18)

Arago hat zuerst (1825) darauf aufmerksam gemacht, dass die Verschiedenartigkeit der Farbe in den binären Systemen hauptsächlich od. wenigstens in sehr vielen Fällen auf Complementarfarben (auf die sich zu weiss ergänzenden, sogenannten subjectiven) beruht. (19) Es ist eine bekannte optische Erscheinung, dass ein schwaches weisses Licht grün erscheint wenn ein starkes (intensives) rothes Licht genähert wird; das weisse Licht wird blau wenn das stärkere umgebende Licht gelblich ist. Arago hat aber mit vieler Vorsicht 19 daran erinnert, dass, wenn auch bisweilen die grüne und blaue Färbung des Begleiters eine Folge des Contrastes ist, man doch im Ganzen keineswegs das reelle Dasein grüner oder blauer Sterne läugnen kann. 20 Es giebt Beispiele, in denen ein hellleuchtender weisser Stern (38 Gemin., ι Leonis) von einem kleinen blauen Sterne begleitet ist, wo in einem Sternpaare beide, der Hauptstern und der Begleiter, blau sind 21; er schlägt vor, um zu untersuchen ob die contrastirende Färbung nur subjectiv ist, den Hauptstern im Fernrohr (wo der Abstand es erlaubt) durch einen Faden oder ein Diaphragma zu verdecken. Gewöhnlich ist aber der blaue Stern der kleinere der Hauptstern (Catal. 795) in welchem der Hauptstern so wenig wie weiss ist. So wenig, wie wo sehr der Stern nothwendig an eine Farbe gebunden ist, aber so im Sternpaar 23 Orionis der Begleiter rein weiss ist, die periodische Veränderlichkeit der Farbe und die contrastirende Verschiedenheit bläulich, der Begleiter zeigt aber 23 die rothe oder röthliche Färbung des Begleiters so häufig an die rothe Färbung im Allgemeinen oder eigenthümliche Zustände des Hauptsterns weil die Lichtwechsel allgemeiner nothwendiger ist, ist zwischen den Farbentöne der veränderlichen Sterne [illegible] das periodische nicht die allgemeine Lichtwechsel [illegible] ... vollfarbigen Sterne finden, sind [illegible] dass eine gemeinschaftliche [illegible] der hellen Doppelsterne hervorgerufen der Erscheinung [illegible] untersuchen der bestimmten [illegible] Hauptstern Extrem (der weniger brechbaren) ... sorgfältigen Grösse der Farben, dass aber der Hauptstern dem rothen Extrem ... und doppelt so ... Farbe ist und bei Sterne alle Farben, im allgemeinen dem violetten Extrem ... 2½ mal ... Doppelsterne [illegible] weiss ist sich, des Begleiters den röthlichen Stern, die weissen Sterne röthlicher ... nicht die Strahlen, der röthlicher, dass gewöhnlich ... refrangibler Strahlen und blaulicher ... die rothen ... die Helligkeit verbunden ... meisten refrangibeln die blauen ... ist und der Unterschied der Farbe ist mit einem Unterschied in der Helligkeit ... (der Grösse) der Hauptsterne so zahlreich als ... ist

[Right-margin notes:] ~~orange und blau~~ (18) — (sehr vielen Fällen) — (19) — Sind in der vielfachen Sternen die verschiedenfarbigen ... weissen ... blauen, rothen ... gelben ... (22) (20) (21) (23) — Eigenthümlicher

In 2 ~~Doppelsternen~~ Sternpaaren die wegen ihrer grossen gemeinsamen Helligkeit in starken Fernrohren bequem bei Tage [illegible] werden, gehören ζ Bootis und γ Leonis; besteht das erstere aus 2 weissen Sternen 3^m und 4^m, das letztere aus einem Hauptstern 2^m und einem Begleiter von $3,5^m$. Man nennt dieser den schönsten Doppelstern des nördlichen Himmels, während dass α Centauri [24] und α Crucis am südlichen Himmel alle anderen an Glanz übertreffen. Die ζ Bootis und α Cent. bietet die seltene Zusammenstellung zweier grosser beträchtlich ungleicher [illegible] Sterne dar. Ueber die Veränderlichkeit der Helligkeit in vielfacher Sterne [illegible] Lichtstärke. Ueber die Veränderlichkeit der Begleiter herrscht noch nicht [25] besonders aber Veränderlichkeit der [illegible] Veränderlichkeit übereinstimmende Gewissheit. Wir haben schon [illegible] Hauptstern [illegible] α Herculis mehrmals der Glanz [illegible] vom gelbrothen [illegible] von Struve beobachtete Wechsel der erwähnt. Auch der [illegible] nahe gleichen Sterne (3^m) des Doppelsternes γ Virg. [illegible] Helligkeit [illegible] deutet vielleicht auf eine sehr langsame Achsendrehung bei der Sonne [26]. Ob in Doppelsternen wirkliche Farbenveränderung vorgegangen sei (γ Leon. und γ Delphini?) ob in ihrem weissen Licht farbig wird [illegible] weiss geworden ist, [illegible] Farbung [illegible] schwächt Farbenton bleibt noch ungewiss [illegible] und [illegible] organische [illegible]

[illegible] beziehen, so ist auf die [illegible]

[illegible] und der oft röthenden Erstlingen [illegible]

zu nehmen

+ Die Zahl der Doppelsterne, deren [illegible]

lassen wird gegenwärtig 14 – 16 [illegible]

seit der Zeit der ersten Entdeckung [illegible] vollendet und während desselben [illegible] Fixstern[illegible] der sichtbaren Niedergang [illegible] Doppelsternen [illegible] Richtungen [illegible] Herschel [illegible] Encke (70 Ophiuchi) und Mädler [illegible] später [illegible] 30, 42, und 58 und 7¼ Jahren [illegible] Umlaufszeiten der [illegible] übersteigen [illegible] Le Verrier's also zwischen den planetarischen [illegible] Sicherheit bestimmter [illegible] die längsten [illegible] Doppelstern [illegible] ist 500 Jahre d. i. [illegible] Die Excentricität der Doppelsternbahnen wird [illegible] Neptun dem [illegible] was bis jetzt erforscht [illegible] 0,95 (α Cent) anwachsend. Der artig von 0,62 (σ Coronae) bis 0,95 (α Cent) anwachsend. Der excentrische innere Comet der von Faye am wenigsten [illegible] hat die Excentricität 0,55, eine geringere als die Bahn [illegible] zwei Doppelsterne. Auffallend geringere Eccentricitäten haben η Coronae (0,29) und Castor (0,22 oder 24) der [illegible] Hauptplaneten unseres Sonnensystems [illegible] (der Pallas 0,24 und Juno 0,25) nach Mädler's Ellipsen, welche unter [illegible] Doppelsternen [illegible] binärer Systeme mit Encke [illegible] betrachtet [illegible] Ellipse [illegible] zweier Zeiten [illegible] als ruhend [illegible] eine Curve [illegible]

+ Wenn man in einem [illegible] der helleren [illegible] Hauptstern [illegible] Bewegung [illegible] Weltgegend [illegible] gleichen [illegible] vor Doppelstern [illegible] bei der [illegible] Sterne, der [illegible] Hauptstern der Bewegung [illegible] Weltgegend [illegible] Zeiten [illegible] geeignet [illegible] 1o ergiebt sich aus [illegible] Schwerpunkt [illegible] zurückgelegt [illegible] Bahn bestimmter [illegible] Doppelsterne als ruhend dass der Begleiter [illegible] betrachteter Begleiter [illegible] derselben Bewegung der Radius vector [illegible] Flächen [illegible] Abständen [illegible] Hauptstern [illegible] bewegt die gleiche [illegible] haben [illegible] dass die Hauptstern [illegible] Gravitationsgesetze [illegible] Sonnensystem walten [illegible] betrachtet [illegible] in unserem Sonnensystem [illegible] viele

beschrei-ben die beiden

[illegible] Beobachtungen

Zellipticität

Sonnensystems

(Doppelsterne

ζ und γ Virginis

(γ [illegible] regelmässiger

γ (1831 – 1833)

gelblicher [26]

Astron. 27/8

[illegible]

[illegible] Encke's Methode fordert 4 vollständige, hinreichend weit von einander entfernte Beobachtungen

(900 Jahr betrachtlich meist

und demnach die Bewegung des Begleiters auf diesen bezieht,

feste [illegible]

In 2 ~~Doppelsternen~~ Sternpaaren die wegen ihrer grossen Helligkeit [gemessener] in starken Fernrohren bequem bei Tage ~~untersucht~~ werden können, in ζ Bootis und γ Leonis besteht das erstere aus 2 weissen Sternen 3^m und 4^m, das letztere aus einem Hauptstern 2^m ~~der~~ und einem Begleiter von 3,^m5. Man nennt dieser den schönsten Doppelstern des nördlichen Himmels während daß α Centauri [24] und α Crucis am südlichen Himmel alle anderen an Glanz übertreffen. Die ζ Bootis, und α ~~Centauri~~ Cent. ist die seltene Zusammenstellung zweier ~~grosser~~ [illegible] minder beträchtlich ungleicher [illegible] ~~Sterne~~ von ~~nicht~~ [illegible] vor [illegible] Über die Veränderlichkeit der Helligkeit in vielfachen Sternen Lichtstärke. Ueber die Veränderlichkeit der Begleiter, herrscht noch nicht besonders, besonders über Veränderlichkeit der ~~über~~ der Veränderlichkeit unstimmige Gewissheit. Wir haben schon ~~oben~~ der & Herculis mehrmals der Glanz vom ~~blau~~ gelbrothen Hauptstern [illegible] beobachtete ~~einen~~ Wechsel der und erwähnt. Auch der von Struve [illegible] beobachtete [illegible] Sterne (3^m) des Doppelsternes γ Virginis und ~~Helligkeit der~~ [illegible] ~~nahe gleichen~~ [illegible] beider Sterne [illegible] vielleicht auf eine sehr langsame Achsendrehung. Ob im Doppelstern verglichene Farbenveränderung vorgegangen sei (γ Leon. und γ Delphini), ob in ihrem weissen Lichte farbige wird [illegible] gefärbte nicht weiss geworden ist, bleibt noch ununtersucht [illegible] und [illegible] Schwäche [illegible] organische [illegible] der Beobachter und [illegible] beziehen, so ist auf die Ordinalität der Metallspiegel Angabe ~~[illegible]~~ und die [illegible] röthenden Einfluss der Metallspiegel [illegible]

Doppelsterne

ζ und γ Virginis

[25] ~~[26]~~

[25]

[illegible] regelmässiger

7 (1831 – 1833)

gelblicher [26]

Astron. 2718

[illegible] ungeachtet ~~[26]~~

Der bestimmten [illegible] neue [27]

wo nicht Attraction angewandt werden, auf

[29]

zu nehmen → Die Zahl der Doppelsterne, deren Bahnelemente jetzt haben berechnet werden können hat ζ Herculis [29] Unter diesen hat ζ Herculis ~~angegeben~~ 14–16 ~~gegenwärtig~~ ~~zweimal~~ seinen Umlauf [illegible] seit der Zeit der ersten Entdeckung schon zweimal seinen Umlauf (1802 und 1831) der Phänomene vollendet und während desselben ~~Sterne~~ Durch einen anderen Dargeboten der Ursache noch Umlaufsperioden. Der [illegible] Bewegung aus ~~Fixstern~~ [illegible] verdankt man Savary [illegible] [illegible] Doppelsternbahnen [illegible] Methoden Enke (70 Ophiuchi) und [illegible] Struve [illegible] Jacob [illegible] unter ~~[illegible]~~ 30, 42, [illegible] 58 [illegible] Jahren und Vergleich mit den Saturn und Uranus; also zwischen den planetarischen Umlauf [illegible] der Saturn übersteigen die längsten mit einiger Sicherheit berechneten Arten von Le Verrier's Neptun [illegible] 500 Jahre [illegible]. Die Excentricität der Doppelsternbahnen ist [illegible] [illegible] was bis jetzt erforscht worden ist [illegible] von 0,62 (α Coronae) bis 0,95 (α Cent) anwachsend. Der am wenigsten excentrische innere Comet der von Faye hat eine Excentricität 0,55, eine geringere als die Bahn der Excentricität beider zweier Doppelsterne (0,29) und Castor (0,22 oder 0,24 [illegible]) [illegible] und der [illegible] Hauptplaneten unsers [illegible] (der Pallas 0,24 und Juno 0,25)

Ecc. nach Mädler's [illegible] η Coronae Doppelsterne [illegible] welche unter Enke einer [illegible] Ellipse [illegible] binärer Systeme mit Enke einer ~~[illegible]~~ betrachtet [illegible]

[illegible] man in einen helleren als ruhend [illegible] Sonnensystems [illegible] um den Hauptstern beschreibt [illegible] der Doppelsterne [illegible] [illegible] Bewegung der Begleiter um den Hauptstern [illegible] Zeiten [illegible] Kreisbahnen [illegible] Radius Vector [illegible] Flächen und Abstände [illegible] Bahnelemente [illegible] gleiche Werthe [illegible] haben [illegible] betrachten [illegible] Gravitation [illegible] [illegible] Raumes [illegible] viele

beschreiben [illegible]

[illegible] Beobachtern

Gellingtecloy

[illegible] Struve

Savary's und Enke's Methoden fordern 4 vollständige, von einander entfernte Beobachtungen

Jahr betrachtlich meist

—

o—o → In der mehrfachen Systemen finden sich dreifache (ξ Librae, ζ Cancri, 12 Lyncis, 11 Monoc), vierfache (102 u. 2681 der Struve'schen Catalogs; α Andromedae, ε Lyrae), eine sechsfache in θ Orionis, dem berühmten Trapezium des ~~[illegible]~~ grossen Orion Nebels, wahrscheinlich ~~[illegible]~~ zu einem physischen Attractions[system] gehörend, da die 5 kleineren Sterne (6^m,3; 7^m; 8^m; 11^m,3; und 12^m) die Eigenbewegung des Hauptsternes (4^m,7) folgen. Veränderung in der gegenseitigen Stellung ist ~~[illegible]~~ nicht bemerkt worden [28]. ξ Librae und ζ Cancri, zwei dreifachen Sternpaare: Umlaufsbewegung beider ist die mit grosser Sicherheit erkannt worden. ~~[illegible]~~ Begleiter Das letzteren besteht aus 3 Sternen [illegible] verschiedenen Begleiter scheint eine 10fach schnellere und der nahere als der [illegible] [illegible] haben.

(102 u 2681 des St. Cat; α Androm., ε Lyrae);

In 2 Sternpaaren die wegen ihrer grossen Helligkeit in gemeinsten

starken Fernröhren bequem bei Tage untersucht werden, ζ Bootis und γ Leonis besteht das erstere aus 2 weissen

Sternen 3^m und 4^m, das letztere aus einem Hauptstern 2^m und

einem Begleiter von 3,^m5. Man nennt dieses den schönsten Doppelstern des nördlichen Himmels, während daß α Centauri [24] und α Crucis

am südlichen Himmel alle andern an Glanz übertreffen. Die

ζ Bootis, und α Cent. ist die seltene Zusammenstellung zweier grosser Doppelsterne

von Sternen [illegible]. Ueber die Veränderlichkeit der Helligkeit in vielfacher Sterne

Lichtstärke. Ueber die Veränderlichkeit der Begleiter herrscht noch nicht

besonders über Veränderlichkeit der Begleiter, herrscht noch nicht übereinstimmige Gewissheit. Wir haben schon oben der Veränderlichkeit des α Herculis mehrmals

der Glanz vom gelbrothen Hauptstern α Herculis. Wechsel der

erwähnt. Auch der von Struve beobachtete Wechsel der

Helligkeit der nahe gleichen Sterne (3^m) des Doppelsternes γ Virginis und ξ

bei der Sonne [26] Ob in Doppelsternen vielleicht auf eine sehr langsame Achsendrehung

vergangen sei (γ Leon. und γ Delphini [2]) Farbenveränderung, weisses Licht

farbig wird oder ein farbiges Licht weiss geworden ist,

bleibt noch unentschieden [27] und wenn schwaches Farbenlicht

beziehen, so ist auf die Individualität der Beobachter und organische

und der oft röthenden Einfluss der Metallspiegel Rücksicht

zu nehmen.

+ Die Zahl der Doppelsterne, deren Bahnelemente sich haben berechnen lassen, wird gegenwärtig auf 14–16 angegeben [29] Unter diesen hat ζ Hercul.

seit der Zeit der ersten Entdeckung schon zweimal seinen Umlauf (1802 und 1831) das kleinere

vollendet und während desselben Zeitraums durch einen anderen dargebotenen Umlaufsperiode

der sichtbaren Bedeckung eines Fixsterns Doppelsternbahn verdankt man Savary (Ursache war)

Struve, Encke (70 Ophiuchi), John Herschel, Smyth und Jacob (Capitain) erfolgt. Die ganze

Angaben von Mädler 30, 42, 58 und 77 Jahren der Saturn und Uranus; Savary's und

also zwischen den planetarischen Umlaufszeiten übersteigen Le Verrier's Encke's Methoden

die längste mit einiger Sicherheit bestimmten Umlauf eines Doppelsterns ist fordert 4 vollständige,

500 Jahre d. i. dem dermaligen Umlauf des Neptun. Die Excentricität der Doppelsternbahnen ist hinreichend weit von einander entfernte Beobachtungen

Neptun. Die Excentricität der Doppelstern Cometen ... ansehnlich. Der

artig, von 0,62 (σ Coronae) bis 0,95 (α Cent) anwachsend. Der Faye

am wenigsten excentrische innere Comet, der von Faye, hat die Bahn

hat die Excentricität 0,55, eine geringere als die Bahn auffallend geringere

der Excentricitäten beider Doppelsterne (0,29) und Castor (0,22 oder 24)

nach Mädler's η Coronae und Sirius, welche unter zween Hauptplaneten unseres (der Pallas 0,24 und Juno 0,25)

Sonnensystems, nahe Ellipsen, in einer binärer Systeme mit Encke einen betrachtet, so beschreibt ... Zeiten

+ Wenn man in einen der hellern Hauptsterne, als ruhend, eine Ellipse in gleichen Zeiten

der beiden Sterne, den Hauptstern sich als ruhend der Bewegung ist eine Welt gleicher Flächen

1° ergiebt sich aus Begleiter um ... Jahr bestimmter Zahl von Doppelsternen

Daß der Begleiter der Schwerpunkt zurücklegt ... geeignet

Bewegung des Radius vector Flächenräume ... beobachteter Begleiter ... der als ruhend

und gleiche ... in gleichen ... haben sehr ... Hauptstern ... bewegt die

neu gezeigt, daß ... Gravitationsgesetze ... in unserem Sonnensystem walten.

Gesetze seit einer Weile feste Haltung

beschreiben die beiden

früher Beobachtern

Jahr betrachtlich meist

ξ und 8 Virginis

(1831–1833)

gelblicher

Anon. 2718

ungleich

Unterschiede

wo nicht Astrac-toren angewandt werden, auf

und demnach der Bewegung des Begleiters auf diesen bezieht.

gelbliche Farbe

274

viertel
~~halben~~ Jahrhundert ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ erzeugte Ueberzeugung
bezeichnet eine der grössten Epochen in der
Entwicklungsgeschichte des ~~[illegible]~~ literarisch gesellschaftlichen
Naturwissens.

~~+ + + + +~~

M Ende des 6ten Abschnitts

=Dr. 304

108

o-o— In der mehrfachen Systemen finden sich dreifache
(ξ Librae, ζ Cancri, 12 Lyncis, 11 Monoc); vierfache
(102 u 2681 des Struvischen Catalogs; ~~α Androm~~ und ε Lyrae);
eine sechsfache in θ Orionis, dem berühmten
Trapezium des ~~Ori~~ großen Orion-Nebels ~~[illegible]~~
wahrscheinlich ~~[illegible]~~ physischer Attraction zu einem ge-
~~[illegible]~~ zu ~~einem~~ physischer ~~[illegible]~~ der 5 kleinern Sterne
(6m, 3P; 7m; 8m; 11m,3; und 12m) der Eigen-
bewegung des Hauptsterns (4m,7) folgen. Stellung
Veränderung in der gegenseitigen nicht bemerkt worden 28 In
~~[illegible]~~ dreifachen Sternpaaren ξ Librae und beider
ζ Cancri, ist die Umlaufsbewegung beider ~~[illegible]~~ [illegible]
Begleiter mit großer Sicherheit ~~[illegible]~~ besteht aus 3 ~~[illegible]~~ Sterne 10 Fach schneller
werden. Der letztere ~~[illegible]~~ Sterne 3 Fach schneller
wegen verschiedenen Begleiter scheint eine
und der nahere als die
Sternzeichen 2
haben.

(102 und 2681 des St Cat.;
α Androm, ε Lyrae);

28

1) Ich wünsche sehr sehr das Wohlgefallen wegen ... man Dufte [illegible] Nebelflecke ... Nebelflecken: Spitze aber so gut der Flecken (Rosen) wo ein Nebel liegt als eine machen nebulosa

VIII

Die Nebelflecke — Ob alle nur Sterne und sehr dichte Sternhaufen sind? — Die beiden Magellanischen Wolken in denen Nebelflecke mit vielen Sternschwärmen zusammengedrängt sind — Die sogenannten Schwarzen Flecke oder Kohlensäcke am südlichen Himmelsgewölbe.

Unter den uns sichtbaren, den Himmelsraum erfüllenden Weltkörpern giebt es neben denen, die mit Sternlicht glänzen (selbstleuchtende oder planetarisch beleuchtete; isolirt stehende oder vielfach gepaarte, um einen gemeinschaftlichen Schwerpunkt kreisende Sterne) auch Massen mit milderem, mattem Nebelschimmer. Bald als scharf begrenzte, scheibenförmige Lichtwölkchen auftretend, bald unförmlich und vielgestaltet über große Räume ergossen, scheinen auf den ersten Blick dem bewaffneten Auge die Nebelflecke[1] ganz von den Weltkörpern verschieden, die wir in der Astronomie in den letzten vier Abschnitten umständlich behandelt haben. Wie man geneigt aus der beobachteten bisher unerklärten Bewegung[1,2] gesehener Weltkörper auf die Existenz ungesehener zu schließen, so haben Erfahrungen über die Auflöslichkeit einer beträchtlichen Zahl von Nebelflecken in der neuesten Zeit zu Schlüssen über die Nicht-Existenz aller Nebelflecke geleitet. Mögen ja alles gewirkten Nebels im Weltraume jene wohlbegrenzten Nebelflecke selbstleuchtende dunstartige Materie oder Sterne eng zusammengedrängte Sternhaufen sein, immer bleiben sie für die Kenntniß der Anordnung des Weltgebäudes, dessen was die Himmelsräume ausfüllt, von größter Wichtigkeit. Die Zahl der bis jetzt (1811) Nebelflecke [illegible] übersteigt schon 3700. Einige der unförmlichen ... Rectascension und Declination ... der Nebelflecke ... wenigstens $\frac{1}{270}$ des ganzen sichtbaren Firmaments. Nach William Herschels [illegible] bedecken ... aus denen der Lichtstrahl ... Ausmessung (Sirius ...) ... zu uns zu gelangen ... Entfernung ... Die Nebelflecke ... Conglomeration ...

[Margin notes: "der örtlich"; "Ihre Betrachtung"; "der unförmlichen ausgedehnten haben die Breite von acht Monddurchmessern"; "Nach nicht ganz unwahrscheinlicher Schätzung"; "allmäliger"]

aus ungeballter Materie. Kein anderes gewinndes ~~Sobl~~ Gebilde, ist in gleicher Kraft ~~wie~~ geeignet die Einbildungskraft zu beschäftigen; nicht etwa bloß als symbolisirendes Bild ~~zander~~ räumlicher der ~~der räumlichen~~ Unendlichkeit, sondern weil die Erforschung verschiedener Zustände des Seins ~~und~~ ihre ~~gepaarte~~ (Verwirklichung in) zeitlicher Reihefolge uns ~~das~~ ~~in~~ das Werden[3] zu offenbaren verheißt ~~verspricht~~.

3 gegen anderer Gegenstand der mehr beschauenden als messenden Astronomie

+ Die historische Entwickelung unserer jetzigen Kenntniß von den Nebelflecken lehrt daß hier, wie fast überall in der Geschichte der Naturwissenschaften, ~~die~~ dieselben entgegengesetzten Meinungen, die noch zahlreiche Anhänger haben, vor langer Zeit, ~~nur~~ nur mit schwächeren Gründen vertheidigt wurden. Seit dem allgemeinen Gebrauch des Fernrohrs sehen wir Galilei, {den scharfsinnigen John Michell und} alle Nebelflecke ~~für~~ als ferne Sternhaufen betrachten; während Halley {Dominicus Cassini und} Derham, Lacaille, Kant und Lambert die Existenz sternloser Nebelmassen behaupteten. Kepler (wie ~~früher~~ früher vor der Anwendung des ~~tele~~ telescopischen Sehens Tycho de Brahe) war ein eifriger Anhänger der Theorie der Sternbildung aus kosmischem Nebel aus ~~...~~ verdichtetem zusammengeballtem Himmelsdunste. Er glaubte „coeli materiam tenuissimam (den Nebel der in der Milchstraße in mildem Silberlicht leuchte) in unum globum condensatam stellam effingere"; er gründete seine Meinung nicht auf den Verdichtungs-Proceß der in begrenzten rundlichen Nebelflecken vorgehe, ~~sondern~~ (denn diese waren ihm unbekannt) sondern auf das plötzliche Auflodern neuer Sterne am Rande der Milchstraße.

+ Wie die Geschichte der Doppelsterne, so beginnt auch die der Nebelflecke, wenn man {~~die~~ die Vervollkommnung der Aufsichten ~~die~~} {das Hauptaugenmerk auf die} ~~die~~ Zahl der Objecte ~~und~~, die Gründlichkeit ihrer ~~ihre gründliche~~ telescopische Untersuchung ~~und~~ richtet, mit William Herschel. Bis zu ihm (Messier's verdienstvolle Arbeiten mit eingerechnet) waren in beiden Hemisphären ~~nur ...~~ nur 120 ~~...~~ Nebelflecke bekannt; und 1786 veröffentlichte der große Astronom von Slough ~~...~~ sein erstes Verzeichniß von ~~1000 Nebelflecken~~ das deren 1000 enthielt.

~~Tycho~~ Tycho de Brahe habe sich in diesem Werke umständlich erinnert daß was vom Hipparchus ~~...~~ und Geminus, Ptolemaeus in der Catasterismen des Pseudo-Eratosthenes und im Almagest des Nebelsterne (νεφελοειδεῖς) genannt wird, Sternhaufen sind. Dieselbe Benennung[F] ~~...~~ der unbewaffneten Nebelschimmer erscheinen, ~~...~~ in Nebelschimmer erscheinen, ist in ~~...~~ die Mitte des 13ten Jahrhunderts ~~...~~ in die Alphonsinischen Tafeln ~~...~~ übergegangen der ~~...~~ ~~...~~ wahrscheinlich durch den überwiegenden Einfluß der ~~...~~ jüdischen Astronomen Isaac Aben Sid Hassan, Vorsteher der ~~...~~ reichen Synagoge zu Toledo. Die ~~...~~ erste Angabe von eines wunderbaren Aggregats von

[F] (Nebulosa) der erste der lateinischen Uebersetzung von 1483)

111 277

[illegible] zahlloser wirklichen Nebelflecke und Sternschwärme vermischt

finden wir bei einem arabischen Astronomen aus der Mitte des zehnten Jahrhunderts bei Abdulrahman Sufi aus dem persischen Irak

Der weisse Ochse den er tief unter Canopus glänzen sah, war [illegible] mit milchigem Lichte einen Himmelsraum von 48 Quadrat-Graden bedeckt und welche bei einer Breite von fast 12 Monddurchmessern, zwanzig Jahre die grosse Magellanische Wolke [illegible] europäische Schiffende erst im Anfang des 16ten Jahrhunderts Erwähnung thun (5

so wenn gleich schon zwei hundert Jahre früher Normannen an der West Küste von Africa bei Sierra Leona (8° Nr. Br. 8½) gelangt waren 5 eine Nebelmasse von sechs Monddurchmessern dem unbewaffneten Auge so sichtbar hätte früher die Aufmerksamkeit auf sich ziehen sollen. Der erste isolirte wirkliche Nebelfleck der als völlig sternlos und als ein Gegenstand eigener Art durch ein Fernrohr erkannt wurde, ist der (6

der ebenfalls dem blossen Auge sichtbare Nebelfleck bei ν (nu) der Andromeda 6. bei einer sehr [illegible] Simon Marius (J. C. Mayer aus Gunzenhausen) hatte das Verdienst der ersten [illegible] In der Vorrede des seines Mundus Jovialis 8 erzählt er, dass er am 15 December 1612 einen [illegible] Fixstern aufgefunden habe von einem Ansehen wie er ihn nie [illegible] im Gürtel der Andromeda; mit unbewaffnetem Auge scheine er ihm ein blosses Wölkchen; mit dem Fernrohr finde er aber gar nicht [illegible] darin (Marius der Musiker der die Jupiterstrabanten neun Tage früher als Galilei gesehen) (7. 8

[illegible] Nebelsternen der andern sich dass Erscheinung [illegible] vor unter [illegible] 14 [illegible] strahlig und [illegible] weisslichen Scheinen, der Schwärze gegen die Ränder [illegible] hell (heller im Centrum) von einer weisslichen [illegible] von ¼ Grad gleiche das Licht einer [illegible] durch eine Hornscheibe (das Licht [illegible] Simon [illegible] im Ganzen gesehenen [illegible] (similis fere splendor apparet [illegible] candela per cornu pellucidum de nocte [illegible] cernatur)! 9

von einer durchscheinenden) Scheibe der Stern gesehen wird. [illegible] Marius fragt sich ob dieser sonderbare Stern aber auffallen entstanden sei; er will nicht entscheiden. Er findet aber auffallend dass Tycho, welcher die Sterne des Gürtels der Andromeda gezählt, die Nebulosa nicht beobachtet hat. In der Unterscheidung zwischen [illegible] Mundus Jovialis der erst 1614 erschien ist also der Unterschied zwischen [illegible] [illegible] Orts erwähnt habe) der Unterschied zwischen (clusters) [illegible] Sternhaufen [illegible] Nebel sternen [illegible] der Nebel der Sterne bei gehalter [illegible] einem Nebelfleck der [illegible] sichtbaren Sternhaufen (engl. clusters; franç. amas d'étoiles) Johann [illegible] dem damaligen [illegible] gegenseitige [illegible] Grenzen des Nebelflecks [illegible] auflösbaren Nebel des Andromeda unsichtbar. Drittehalb Jahrhundert Anfang für vollkommen [illegible] in der [illegible] Cambridge (V. St.) (10

Frage der [illegible] Vereinigung [illegible] Zeuge [illegible]

einen Nebelfleck der Andromeda ist [illegible] blossen Auge unsichtbar. drittehalb Jahrhunderte erst bei jenem Erfolge vor zwei Jahren Bond zu Cambridge (V. St.) [illegible] gesehen bei [illegible] worden des atlantischen Oceans, vor George Bond nicht anzuführen. 10

gesehen, so viel mit der [illegible] [illegible] oder

Zufall zu [illegible] über [illegible] dass Galilei [illegible] Sternhaufen [illegible] coacervazioni [illegible] in der Tabelle der [illegible] Sidereus Nuncius [illegible] Mundus Jovialis [illegible] sonderbaren Zufall zuzuschreiben, dass Galilei der Andromeda aus der Erwähnung der Nebel an [illegible] Firmamente gesehen [illegible] später

[illegible] Ganz vollkommen auflösbar [illegible]

+ Es ist [illegible] nur einen [illegible] als der [illegible] Nebels in der Andromeda aus der Nebels an Firmamente ge der sich schon vor 1610 da er [illegible] im Sidereus Nuncius [illegible] Nebels in der Andromeda [illegible] andern Nebels selbst Nebelflecken aufstellte, seine schwachen [illegible] Fernrohre [illegible] und [illegible] [illegible] Sterne gemeiner [illegible] dass andern solcher der [illegible] Sternhaufen [illegible] Die Nebulose del Orione e del Presepe sind [illegible] dennoch nichts als Anhäufungen zahlloser Sterne (coacervazioni)

Er bildet ab nach einander unter den [illegible] Namen Nebulosa Capitis, Cinguli et Ensis Orionis Sternhaufen, in deren

er sich traut, in einem Raum von 1 od 2 Graden 400 bisher ungezählte

Sterne aufgefunden zu haben. Von unaufgelösten Nebel ist nie die Zeichen

Rede. Wer hat den grossen Nebelfleck im Schwerdte

jenes Sternbildes zuerst gesehen? Wenn vielleicht [illegible] Entgehen, wie sie

jener Aufmerksamkeit nicht der geistreiche Forscher [illegible] nie die Gründliche Scheibe

einen unauflöslichen Nebel gesehen hat. Er war doch der Natur der

Erscheinung schon [illegible] denen ähnlich, welcher gegenwärtig

der grösste Theil der Astronomen geneigt ist. Er

wenig als Galilei hat auch Hevelius in Danzig, der ausgezeichnete Beobachter, der Sterne wenig Achtung

den grossen Orion-Nebel bei Catalogisirung der Sterne erwähnt. In seinen Schriften

beobachtete. Dem grossen [illegible] Endlich im Jahr 1656 entdeckte Huygens den Nebelfleck im Schwerdt des

entzückten aber [illegible] berühmten gewordenen Nebelfleck (1676) mit demselben

Huygens [illegible] beschäftigte sich Picard fleissig (1676) mit demselben Orion Nebelflecke

Gegenstande. Die ersten [illegible] in Europa nicht sichtbaren [illegible] des südl. Himmels bestimmte Halley bei seinem Aufenthalt in St. Helena (1677). Edmund Halley. Gegen das Ende des 17ten Jahrh. Durch Anschauung Gestalt und der Zahl seiner Sterne (zur Erinnerung) Zahl

der Nebel der Andromeda und des Orion. Er glaubte seit Huygens Veränderungen in dem letzten, die Sterne

in der ersten zu erkennen zu Lebzeiten [illegible] Gründe die wohl

schwacher Fernröhre [illegible] seht. Nur hat Gründe die

erste Behauptung für eine Täuschung zu halten; wohl nicht die letztere: seit der völligen Auflösung durch George Bond.

Diese Auflösung [illegible] Widerspruch mit Halley und Derham, welche Licht-

ahndete, da er in [illegible] hielt. Der [illegible] analog aber

alten Nebelflecke für Sternschwärme. Zodiacallichtes dichter zusammengedrängter

Schimmer sei allerdings der des [illegible] Unzahl [illegible] nicht blosse

[illegible] dieses sei an einer Unzahl zusammengesetzt. Der [illegible] (1750–1752) hat neue bemerkt

Lacaille in der südl. Halbkugel [illegible] vermehrt. Damals war

die Zahl der Nebelflecke [illegible] längere [illegible] als die Sterne

mit Recht daß durch seine die südlichen [illegible] Halley [illegible] Wenn man

mehr vor der Nebelwelt [illegible] [illegible] Wohlers

Ewige Sichtbarkeit [illegible]

die Nebelflecke nach ihrer Lacaille versuchte

zu vertheilen. Lacaille eine Analyse der Nubecula [illegible]

wenigen Sterne. Wolken Beobachtung [illegible] [illegible]

Irregulariter ohne [illegible] (seit 1750)

Ohne eigene Anschauung (seit 1749) [illegible] Nebelflecke und [illegible]

Lambert (seit 1749) [illegible] Nebelflecke [illegible] Himmelsräume

Scharfsinn aber [illegible] in der Dunsttheorie (Nebular-

und [illegible] vereinigt in Himmelsräumen, beleuchtete

beide waren der [illegible] (1760–1769), [illegible] Constellationen oder Der

Fortbildung in den Händen [illegible] des [illegible] Das 34 Fuss [illegible] Widersprüchen

viel gereist [illegible] Beobachtungen [illegible] Lambert und Dominique Cassini

und der [illegible] Er bedeckte [illegible] Gestalt [illegible] Der Zahl [illegible] [illegible] wurden der schwächsten [illegible]

durch eigene [illegible] (wie Galilei und [illegible] Aggregate von [illegible] erweitert mit der [illegible] der Nebel

und des Orion [illegible] Halley (und Lacaille) wieder (wie Galilei) [illegible] erst wurde [illegible] Fortschritte verglichen [illegible] erhielt die [illegible] Fleck vor

welche die Pariser Michell Sternhaufen [illegible] zuerst [illegible] Catalogen [illegible] [illegible] Degler

von Galilei geistreiche Sternhaufen [illegible] gewiss. Zuerst [illegible] erhielt durch den bekanntesten Catalog von Messier 1771 [illegible] von Lacaille [illegible] Méchain [illegible] Nebelflecke, sehr reicher

Nebel für [illegible] gesichtet, erhielt durch die bekanntesten [illegible] Messier

Fernen [illegible] Fortschritte [illegible]

1771 enthielt [illegible] von Lacaille 66 [illegible] Es gelang also

Nebelflecke. Schöne.

Marginal notes (right):

Zeichen

[illegible] 11

12

gründliche Scheibe

13

[illegible]

13

in seinen Schriften

(13

Durch Anschauung, Gestalt und der Zahl seiner Sterne

Zahl aber er überaus geringe Zahl

Die lebhafte Vorliebe welche der grosse Cassini (Jean Dominique) für [illegible] beobachtet hatte, der Astronome hatte leitete ihn [illegible] auf die sorgfältige Erforschung

15

am Vorzug [illegible] der [illegible] in [illegible] [illegible]

Firmament

Wenn man

(13

Marginal notes (left):

Zahl [illegible] 16 im Südl. [illegible] bestimmte Nebelflecke

Fixsterne

Er bildet ab bald nach einander unter den täuschenden Namen Nebulosa Capitis, Cinguli et Ensis Orionis Sternhaufen in denen er sich trennt, in einem Raume von 1 od 2 Graden 400 bisher unaufgezählte Sterne aufgefunden zu haben. Von unaufgelösten Nebel ist nie die Rede. Wie hat der grosse Orion Nebelfleck im Schwerdte jenes Aufmerksamkeit [illegible] nicht ... Wenn vielleicht der geistreiche Forscher ... Doch schon 1610 [illegible] unauflöslichen Nebel gesehen hat, über die Natur der [illegible] Abstractionen ähnlich, welcher gegenwärtig [illegible] der grössere Theil der Astronomen geneigt ist. Erst einige [illegible] ... ausgezeichnete [illegible] wenig als Galilei hat auch Hevelius zu Danzig, der Sterne wenig [illegible] beim Catalogisiren der Sterne Nebel erwähnt. [illegible] den grossen Orion-Nebel [illegible]

Beobachter, der den grossen [illegible] 1656 entdeckte endlich im Jahr 1656 [illegible] Nebelfleck im Schwerdt des Huygens ... [illegible] zu beschauen gewandeter Nebelfleck im Schwerdt (1676) mit demselben Orion Picard beschäftigte sich fleissig (1676) mit ... Nebelflecke des Gegenstandes die ersten ..., nicht sichtbaren Nebel des südl. Himmels bestimmte [illegible] drei Jahren Aufenthalt in St. Helena (1677) Edmund Halley. Gegen das Ende des 17ten Jahrh. [illegible] der Nebel der Andromeda und des Orion. Er glaubte seit Huygens Veränderungen in dem letztern ... nicht ... in der ersten ... zu lieber ... hat Gründe den schwachen Sternchen ... fehlt. ... zu halten, ... wohl erste Behauptung für eine Täuschung zu halten. Durch George Bond nicht die letztere seit der völligen Auflösung ... der Cassini nur [illegible] mit Halley und Derham [illegible] Widerspruch ... melde Licht[illegible] ahndete da er in ... Sternschwärme hält. Der matte ... analog ... aller Nebelflecke für ... des Zodiacallichtes dichte zusammengedrängter Schimmer sei allerdings dem des ... Unzahl zusammengesetzt. Der ... bei ... Bewegung [illegible] ... Körper (1750–1752) hat ... Damals ... Lacaille in der südl. Nebelflecke ... länger ... als ... am Stag die Zahl der Nebelflecke ... Sonnenflecke ... Gestaltung ... glaubte ... mit jeder ... der südlichen ... zuerst ... und ... unterscheiden. Wenn man mehr von der Nebelwelt ... sehr oft ... Inhalts ... in beide Einige sichtbare nach ihrer Gestalt ... Lacaille versuchte ... der Nebel ... zu ... die Nebelflecke ... Analyse der ... major et minor) ... nach ... zu vertheilen, Lacaille ... Wolken (Nubeculae ... Milchstrasse ... Nebel und Sterne ...

Fixsterne) [illegible]

[illegible] Beobachtung ... (seit 1755) ... abgesondert ... Hypothese ... Nebelflecken ... Lambert (seit 1749) ... Nebelflecke ... Himmelsräume (nebulae Hypothesis) ... der Sterne ... seiner ... Schaffen aber Nebelflecke [illegible] ... Andromeda ... Camparè ... Dunsttheorie ... Himmelsräumen ... beliebt ... Objecte ... Fortbildung in der Zeit (1760–1769) ... der Constellationen ... Focalläge hat ... erklärt ... vielgereiste Le Gentil ... Das 34 Fuss ... widerstreben ... Cassini ... 18 Ernst ... und der ... Beobachtungen ... Lambert ... verschieden ... der schwachen ... bis ... durch eigene ... Kant ... (wie Galilei und ...) Aggregate ... würde ... wie der Nebel. und des Orion ... Halley und Lacaille wieder ... Zuwachs ... Fortschritter ... erhielt die ... Catalogen von ... von Galilei geistreiche Mitchell ... Sternhaufen ... gewiss ... Fortschritte ... bekannten ... Messier 1771 ... Lacaille 66 ... Nebel für Sternhaufen ... reicher ... geschieden ... Flecke durch ... 1771 ... Es gelang also ... Lehrer ... Nebelflecke ...

(Right margin notes, keyed by marks:) Zeichen ... die ... | 11 entziehen wie sie | 12 gründliche Scheibe | 13 | in seinen Schriften | 13 | 14 Durch Ausdehnung, Gestalt und der Zahl seiner spätern Sprache | aber in überaus geringer Zahl | Die lebhafte Vorliebe welche der grosse Cassini (Jean Dominique) für alle Theile der beobachtenden Astronomie hatte, leitete ihn auch auf die sorgfältigere Erforschung | 15 am Vorgeb. Hoffn. der guten ... Bombay machte | Firmament | 17 | 18

(Left margin notes:) Huygens 16 wendete ... beschriebenen Nebelflecke | Fixsterne)

von den anderen sichtbaren 42 Nebelflecken, welche Lacaille zuerst an dem südlichen Himmel beobachtete, 14 vollkommen ... mit schwacher Vergrösserung ... in wahre Sternhaufen aufgelöste absetzt, so bleibt nur die Zahl von 28 während mit Hülfe grösserer Uebung mächtigerer Instrumente ungemessen ... Sir John Herschel unter derselben Zone ... die Ansicht und Beobachtungsgabe ... 1500 entdeckte, ungerechnet die Stellen ...

Er bildet es nach wieder unter den [illegible] Namen Nebulosa Capitis, Cinguli et Ensis Orionis Sternhaufen, in denen er sich freut, in einem Raum von 1 à 2 Graden 400 bisher unaufgezählte Sterne aufgefunden zu haben. Von [illegible] Nebel ist nie die [illegible] Rede. Wie hat der grosse [illegible] Nebelfleck im Schwerdte jenes Aufmerksamkeit [illegible] nicht [illegible] können, wenn vielleicht der geistreiche Forscher [illegible] ungeformten unauflöslichen Nebel gesehen hat, über die Natur der [illegible] Sternhaufen, deren ähnlich, zu [illegible] welcher gegenwärtig der grössere Theil der Astronomen geneigt ist. Er hat ein ausgezeichnete [illegible] wenig als Galilei hat auch Hevelius in Danzig, [illegible] der Sterne wenig [illegible] beobachteter [illegible] beim Catalogisiren der Sterne erwähnt. [illegible] beobachtete, der grossen Orion-Nebel 1656 [illegible] entdeckte [illegible] (1656) [illegible] Endlich in dieser [illegible] Nebelfleck im Schwerdt des [illegible] aber [illegible] berühmter gewordenen [illegible] Huygens, der [illegible] 10 [illegible] häufig (1676) mit demselben Orion Picard beschäftigte sich [illegible] Nebelflecke der Gegenstand. Die ersten [illegible] des südl. Himmels bestimmte [illegible] bei seinem Aufenthalt in St Helena (1677) Edmund Halley. [illegible] Gegen das Ende des 17ten Jahrh. [illegible] der Nebel der Andromeda und der Orion. Er glaubte seit Huygens Veränderungen in dem letzteren [illegible] Sterne in der ersten [illegible] zu [illegible] die [illegible] nicht [illegible] hat [illegible] Gründe dem schwachen Fernrohre [illegible] sieht. Nur [illegible] wohl erste Behauptung für eine Täuschung zu halten; durch George Bond nicht die letztere; seit der völligen Auflösung [illegible] die Cassini nur [illegible] Widerspruch mit Halley und Derham ahndete da er [illegible] Halley und Derham melde Licht-alten Nebelflecke für Sternschwärme hält [illegible] Zodiacallichts analog [illegible] zusammengedrängter Schimmer [illegible] allerdings der des [illegible] sei an einer Unzahl dicht [illegible] Aufenthalt [illegible] nicht bloss [illegible] diese [illegible] zusammengesetzt. Der [illegible] (1750–1752) hat [illegible] Sterne bewegt [illegible] kleiner [illegible] Körper [illegible] verwechselt (Damals [illegible] Lacaille in der südl. [illegible] Nebelflecke [illegible] länger [illegible] als von den [illegible] die Zahl der Nebelflecke [illegible] die südlichen [illegible] Gestaltung [illegible] mit [illegible] durch [illegible] Nebelwelt [illegible] zuerst [illegible] Inhalt des [illegible] mehr [illegible] Nebelwelt [illegible] Wenn man Europa [illegible] sichtbaren [illegible] und [illegible] Nubecula major et minor) zu [illegible] die Nebelflecke nach ihrer [illegible] Lacaille versuchte die [illegible] zu vertheilen. [illegible] Analyse der Nubeculae [illegible] Sterne [illegible] wenigen [illegible] Wolken [illegible] Milchstrasse [illegible] Nebel [illegible] Sternhaufen [illegible] Beobachtung [illegible] (seit 1755) [illegible] Nebelflecke [illegible] Zugleich [illegible] Hypothesen [illegible] und der [illegible] Kant [illegible] (nebular Hypo thesis) [illegible] Lambert (seit 1749) [illegible] Nebelflecke [illegible] Weltenräumen [illegible] Scharfsinn über Nebelflecke [illegible] Dunsttheorie [illegible] belebte [illegible] Andromeda, der Lampadias [illegible] Beide waren der Dunsttheorie [illegible] [illegible] Fortbildung in der Weltenräume [illegible] Constellationen der Objecte [illegible] Focallänge hat [illegible] Sentel (1760–1769) [illegible] das 34 Fuss [illegible] Cassini [illegible] alles vielgereist Le Gentil [illegible] Der [illegible] vor [illegible] 18 Einer und der [illegible] Galilei und Dominique Cassini [illegible] durch eigene Beobachtungen [illegible] Lambert [illegible] erweitert [illegible] Schwächer und des Orion erbauerte [illegible] Aggregate [illegible] durch [illegible] die [illegible] bis der Nebel [illegible] Halley und Lacaille wieder (wie Galilei [illegible] Zuwachs [illegible] Flecke vor [illegible] geistreiche Michell [illegible] Nebel für Sternhaufen [illegible] Fortschritte [illegible] erhielt die [illegible] bekanntlichen Catalogen von [illegible] Messier 1771 [illegible] Mechain [illegible] ferner [illegible] reicher [illegible] geschieden [illegible] Flecke durch [illegible] 1771 erhielt [illegible] Lacaille 68 [illegible] Nebelflecke [illegible] Es gelang [illegible] also

Margin notes:

11 [illegible] Entgehen wie [illegible] 12

[illegible] gründliche Scheibe

13

[illegible]

In seinen Schriften

14

Durch [illegible] Gestalt [illegible] Zahl [illegible]

[illegible] aber er überall [illegible] geringe Zahl

Die lebhafte [illegible] welche der grosse Cassini (Jean Dominique) für die [illegible] der beobachtenden Astronomen hatte, leitete ihn auch auf die sorgfältigere Erforschung

15 Im Verzeichniss [illegible]

Firmament

17

18

[illegible] 16 [illegible] Nebelflecke

Fixsterne

113

von den andern sichtbaren 42 Nebelflecken, welche Lacaille zuerst an dem südlichen Himmel beobachtete, 14 vollkommen zu wahren Sternhaufen ~~aufgel~~ mit sehr achter Vergrösserung aufgelöste abzieht, so bleibt nur die Zahl von 28; ~~während~~ ~~wie~~ ~~mit~~ mit mächtigeren Instrumenten ausgerüstet, mit grösserer Uebung in Beobachtungsgabe Sir John Herschel unter derselben Zone die Cluster ~~1500~~ ~~in Diesen~~ 1500 in diesen ~~an~~ angezeichnet darstellt

seiner Aufstellung, auf in dem ärmlich ausgerüsteten Observatoire de la Marine
(Hôtel de Cluny) die Zahl der damals in beiden Hemisphären aufgezählten
Nebelflecke zu verdoppeln19. (19

Auf diese schwachen Anfänge folgte die glänzende Epoche der Entdeckungen
von William Herschel und seinem Sohne. Der erstere begann schon
1779 eine regelmässige Musterung des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Himmels
mit einem siebenfüssigen Reflector. Im Jahr 1787 war sein ~~[illegible]~~ 40füssiges5 (20
Riesentelescop vollendet, und ~~in~~ 3 Catalogen20, die 1786, 1789 und ~~1800~~
1802 erschienen, lieferte er die Positionen von 2500 Nebeln
und Sternhaufen. Bis 1785 scheint ~~war~~ der grosse Beobachter mehr geneigt
gewesen zu sein, wie Michell, Cassini und jetzt Lord Rosse, ~~alle~~ die ihm unauflöslichen
Nebelflecke für sehr entfernte liegende Sternhaufen zu halten; aber § ja fast bis 1791
eine längere Beschäftigung mit dem Gegenstande leitete ihn zwischen
1799 und 1802, wie Halley und Lacaille, auf die § Theorie der
Dunsttheorie, wie Tycho und Kepler auf die Sternbildung aus Nebels. Beide (21
durch allmälige Verdichtung des kosmischen Nebels ~~einander~~ verbunden § (p 365–481)
~~Meinungen~~ Ansichten sind nicht nothwendig21 mit einander [illegible]
Die von Sir William Herschel beobachteten Nebel ~~einer neuen~~ ~~Sternhaufen~~ Musterung
hat sein Sohn von 1825 bis 1833 [illegible] 500 neue Gegenstände § 2307
~~unterworfen~~ ~~gezählt~~ (er hat) alle älteren Verzeichnisse [illegible] Transactions für 1833 § einen vollständigen
bereichert und in dem § Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars veröffentlicht
Diese grosse Arbeit enthält alles, und sah in den mittleren 5 Jahren § unmittelbar
Europa am Himmel sichtbar ist. Der Sohn Herschel am Vorgebirge (22
(1834–1838) sah er mit einem 20füssigen Reflector ~~[illegible]~~ forschen und zu den
der guten Hoffnung sichtbaren Himmel durch [illegible] 1708 Positionen § durch einen 9füssigen ~~[illegible]~~ mit Spiegel von [illegible] 9 [illegible] Reflector 23
ganzen ~~dort~~ südlichen Himmel ein Verzeichniss von Nebel und Sternhaufen (von 1825 bis 1827) sind
2307 Nebeln und Sternhaufen, Dunlop's Catalogus zu Paramatta beobachtet vollständigste
hinzugefügt22 (629 von der Zahl [illegible] in des Sohnes Herschels Arbeit übergegangen. (23
nur 1/3 in [illegible] ~~[illegible]~~ der bewunderns-
~~Eine~~ dritte glänzende Epoche in der Geschichte ~~[illegible]~~ Construction des Parsonstown
Weltgegenden ~~begann~~ hat ergeben des Earl of Rosse zu Erweiterungsstiften kosmischer
wundigen Spiegels24 Alles was erst der verschiedenen Entwicklungen in dem Streit § Für der längern Schwingungen ~~[illegible]~~ der Meinungen § behauptete (24
~~begonnen~~. Alles was erst zur Sprache gekommen war, wurde nun in dem gänzlich
Ansichtung zur Sprache gekommen war und der Nothwendigkeit ~~[illegible]~~ Discussion
über die Nebel Hypothese lebhafter und mit den Nebelflecken lange
aufgegeben im Gegenstand, ungezwungener immer 1833 wie erhellet ~~[illegible]~~
Aus den Berichten die ich habe [illegible] Catalogus von [illegible] Director (25
entfernter Astronomen die aus dem [illegible] fast alle (der Director) voller Herschel, § Dr Robinson (26
Dass eine grosse Zahl [illegible] aller Objecten ergiebt [illegible] Sir John Herschel der Dubliner
~~[illegible]~~ für unauflöslich gehaltenen Armagh [illegible] Versammlung der ~~[illegible]~~ 26 [illegible]
der Astronomen wurden, 25 [illegible] Cambridge 1845 Lord Rosse [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
aufgelöst wurden der schönen Cambridge [illegible] mittleren [illegible] zu dringenden § Nebelflecke Anzahl
zu nicht in der British Association zu [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] wichtige
Dritte ~~Astronomy~~ 1849 [illegible] der Reflector auf [illegible] welche [illegible] Nebel ohne alle doch
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ welche [illegible] nicht [illegible] § Parsonstown
Nebeln ~~nebulae~~ schwächeren Nebelflecke [illegible] der Schöpfer
~~der alle~~ Wenn in gleicher Nebelflecke [illegible] dargestellt [illegible] Analogien [illegible] unterscheidet der Parsonstown
Telescop von sechs [illegible] Schlüsse [illegible] Sternhaufen Apparate von Beobachtungen
alle Anzeige der Aufstellung durch [illegible] optischen [illegible] zu allem gegründete
durch ~~andere~~ [illegible] ~~[illegible]~~ Nebeln [illegible] bringt Wesen selbst
sind, zwischen [illegible] Nebeln [illegible] gröbere Vorsicht über die Orion-Nebels § einen Druse
der hervorgehobenen [illegible] von dem [illegible] an Professor Nichol
der aufgestellt [illegible]

115 280. (27)

zu Glasgow[27] am (19 März 1846), Nach unserer Untersuchung des berühmten Nebelfleckes, sagt er, kann ich mit Gewißheit aussprechen daß man einen [illegible] geringen Zweifel über die Auflösbarkeit bleibt. Wir zweifeln die [illegible] Wahl der Vergrößerung anwenden welche der Spiegel [illegible] zu ertragen im Stande ist und doch sehen wir daß alles [illegible] das Fragezeichen [illegible] eine Masse von Sternen ist, (ganz) der übrige Theil des Nebels ist [illegible] reich an Sternen und trägt den Character der Auflösbarkeit und etwas später (1848) soll Lord Rosse [illegible] Auflösung des Orion-Nebels sondern immer gegründeten (schon erlangte völlige) [illegible] Hoffnung [illegible] dazu [illegible] noch übrigen Nebel in Sterne aufzulösen vergrößert haben.

(sehr) [illegible] Wahrscheinlichkeit der neuerdings so lebhaft angeregten Frage über die Nichtexistenz einer selbstleuchtenden dunstförmigen Materie (unermeßlich ungrenzten) im Weltall war der [illegible] Beobachtung und was inductiver Schlußformen angehört, so [illegible] sehr ursache Betrachtung, daß durch wachsende Vervollkommnung der teleskopischen Sehkraft, aber keinesweges durch Vermehrung beträchtlich vermindert [illegible] wachsender Stärke was das vorhergehende Nebel [illegible] Von den Fernröhren nachfolgende auflösen [illegible] (28)

(allerdings die Zahl der) Nebel [illegible] aufgelöste Nebel [28] wird jedes nachfolgende [illegible] aber auch Theil des aufgelösten Nebel wieder [illegible] unerreichte Fernrohr [illegible] [illegible] zugleich [illegible] Kraft einer Entdeckung [illegible] optische unauflöslich zunehmender Zuwachs der Auflösung der Annahme [illegible] Reihe auf [illegible] endlos [illegible] entweder durch neue Fernröhre [illegible] wieder erwähnt (äußerster) in [illegible] des Weltraumes [illegible] Stärke [illegible] würden nicht so [illegible] oder die [illegible] vor einander folgen [illegible] Weltraum als begrenzt [illegible] demnach [illegible] Fernröhre (ganz dunstfreien) gefüllten [illegible] ist geboren [illegible] erfinden [illegible] übersicht und daß der Sterne [illegible] Grunde [illegible] [illegible] glauben, daß genau [illegible] übertragend [illegible] Sternhaufen auftreten, schwarzen Grunde (der Weltbau) [illegible] (29)

erstorrt glauben, daß [illegible] Sternhaufen [illegible] der [illegible] unser [illegible] Nebel sich [illegible] Milchstraße, [illegible] Werkzeuge [illegible] [illegible] Sterne [illegible] solcher Anstrengung optischer Werkzeuge zu [illegible] [illegible] aber [illegible] Vervollkommnung [illegible] Fernrohr [illegible] projicieren[29] ist aber [illegible] ganz [illegible] selbstleuchtenden Nebel

wahrscheinlich [illegible] bei dem Nebelfleck nicht mehr einer selbstleuchtenden oder [illegible] Weltraum unaufgelöster Nebel [illegible] eines [illegible] werden mit leuchtende der anzunehmen wäre. (und Electromagnetismus) (30)

Die [illegible] hypothetische [illegible] begrenzt [illegible] nicht [illegible] Licht [illegible] strahlende [illegible] Fluidums [illegible] das [illegible] [illegible] Wellenbewegung [illegible] Planetenbahn [illegible] Fluidum auftritt [illegible] hypothetischen Aethers [30] Da [illegible] auffallend die Planeten durch [illegible] (31)

[illegible] ebenfalls [illegible] Aethers [illegible] Räume [illegible] zwischen [illegible] Newton [illegible] Gasmiethen [illegible] Wärme [illegible] welche [illegible] Stellis [illegible] Junge der (Fülle der) Cometen [illegible] zu leuchtender [illegible] Atmosphären [illegible] Sternatlas [illegible] um die Sonne kreisend (32)

[illegible] unseres Sonnensystems [illegible] voraus [illegible] (33)

[illegible] Schneider [illegible] Cometen [illegible] dunstartiger [illegible] manche [illegible] Dominicus [illegible] (34)

[illegible] cander [illegible] Sternwarte [illegible] Gradation [illegible] gefunden[31] [illegible] Dunst [illegible] Theile [illegible] Zodiacalscheins [illegible] Ob die [illegible] [illegible] Wolken [illegible] Planeten [illegible] Erde [illegible] Kant [illegible] nach Dynamischer [illegible] 0,147 [illegible] Erde [illegible] [illegible] Nebel[32] selbst [illegible] Cassini [illegible] Dunst [illegible] Atmosphären [illegible] fast nur [illegible] [illegible] Dichtigkeit [illegible] Diversion [illegible] Flüssigen [illegible] [illegible] (der einzelnen übersichtlichen)

(Getrennt von den [illegible] Sterne [illegible])

(des Zodiacal-Scheins [illegible])

[illegible] sichtbar [illegible] (um diesen [illegible] Nebelkreis) [illegible] Staat [illegible] Zusammensetzung [illegible] [illegible] schon [illegible] [illegible] Cassini [illegible] Mairan [illegible]

+ In der Zahl von 3917 Positionen welche für den Theil des Firmaments, der in Slough sichtbar ist, in den drei Verzeichnissen von Sir William Herschel (1786 – 1802) und in dem erwähnten grossen Abhandlung des Sohnes (Phil. Tr. 1833) enthalten; für den Theil des Horizonts vom Vorgebirge der guten Hoffnung in der letzteren [illegible] astronomischen Expedition [illegible] Sternhaufen enthalten sind, finden sich Nebelflecke und Sternhaufen (Nebulae and Clusters of Stars) gemengt. [illegible] finde in dem nördlichen Catalog [illegible] südlichen im Cap Catalog [illegible] der Nebelflecke 2302, der Sternhaufen 152; der Nebelflecke 1227, der Sternhaufen 236. Es ergiebt sich demnach für die in jenen Verzeichnissen, als noch nicht in Sternhaufen aufgelöst aufgeführten Nebelflecke die Zahl 3529: [illegible] ganzen Firmament [illegible] drei bis vierhundert welche wohl bis 4000 vermehrt werden, wenn man [illegible] von Herschel dem Vater gesehenen [illegible] und nicht wieder bestimmte und wie die von Dunlop in Paramatta beobachteten 629 von denen Sir John Herschel nur 206 in seinem Verzeichniss aufgenommen hat. Die Zahl der Nebelflecke verhält sich also zu der der Doppelsterne wie 2 : 3 in der [illegible] Zustande der Wissenschaft, [illegible] dass unter den Doppelsternen [illegible] Theile in Positionen [illegible] erwogen [illegible] bloss optische [illegible] Doppelsterne begriffen sind [illegible] vielleicht [illegible] 2302 Nebelflecke neben [illegible] Zahlen [illegible] 1227 Nebelflecke [illegible] südlichen Verzeichnisse [illegible] Himmelsphäre [illegible]

+ Die oben gefundenen Zahlen [illegible] dem nördlichen und nur [illegible] südlichen Nebelflecke [illegible] 236 Sternhaufen [illegible] Nebelflecke [illegible] Sternhaufen [illegible] der geringeren Zahl der [illegible] Uebergewicht von [illegible] Sternhaufen [illegible] Contraste 39 hat, [illegible] Wichtigkeit [illegible] Verschiedenheit in der [illegible] Sir John Herschel [illegible] Gestaltung [illegible] Firmamente [illegible] Beobachter [illegible] nördlichen [illegible] südlichen [illegible] Himmelsgegend [illegible]

+ Die erste genaue [illegible] Vertheilung der Nebelflecke [illegible] Lage [illegible] Fächer [illegible] Declination [illegible] grösste Anhäufung von Nebelflecken [illegible] Jungfrau [illegible] Löwen [illegible] Haar der Berenice [illegible] grossen Bär [illegible] Drachen [illegible] Bootes [illegible] 40

Margin notes: und die wir [illegible] nördlichen Himmel [illegible] — № 35 — 35 — № 1227 — 36 — 37 — 38 — 39 — und mit einem neuen [illegible] — [illegible] — [illegible] — NB Nimmt man Nebelflecke [illegible] Cap § 140 — neben 152 Sternhaufen — und Sterngruppen — über relative Locale [illegible] — 3 der Drachen [illegible]

vor allem das Haupt, den Flügel und die Schulter der Jungfrau

Diese Nebelreiche Region Zone welche man den Schooss der Jungfrau genannt hat enthält wie wir schon oben erwähnt haben, in einem Raume der den achten Theil der ganzen Himmelssphäre ausfüllt, 1/3 von der gesammten Nebelwelt. 41

§ Nebel 41.

Das reiche Zone überschreitet wenig den Aequator, und bei zur Extremität der Grossen Wasserschlange in der Gegend der Centaur ohne bis an der Füssen und dem südlichen Kreuz sich zu verlangern. Eine geringere Anhäufung von Nebeln oder Nebelflecken nördlicher Himmel sieht der welcher die Nebel vor der Andromeda der Fische nimt. Sie bildet eine Zone von Flügel des Pegasus quer gegen das Band der Fische, gegen Brust und Flügel der Andromeda, gegen den Stand der Pol der südlichen Fische. Einen auffallenden Contrast zu diesem Vorstern Widder, Stier, Hercules, Adler macht der erde Lieb der Nebelarme Raum des Orion) Lichter man und die ganze Leyer. 42 Wenn man auf die Nebel Flecken grösseren Weg der in dem Cap beob. Catalogs von mitgetheilten Uebersicht der Nebel und Stern haufen der nördl. Rect Asc. in die einzelnen Stunden vertheilt so erhält man

von dem Flügel südlicher der Jungfrau sich dehnt aus

8° sich weniger als die vorige an der südl. Wasserschlange erstreckt und Wol 42

Slough Schobe verhältniss zeigen sind, die Gruppen nach 4 Stunden

Rect.	0h – 4h	311.
	4 – 8	179
	8 – 12	606
	12 – 16	850
	16 – 20	121
	20 – 0	239

Diese Uebersicht der in unserer Europa sichtbaren Nebel nach nördlicher und der vielgestaltigen Scheidung der Nebel und Cluster ersichtlich findet man dass in der nördl. Hemis. enthält 2306 Objecte in der nördl. (N. XI der Capreise) südlicher Declination (N. XI der Capreise) der 6 Stunden Rectascension von 9h – 15 in der nördlichen schon allein 1111 Sternhaufen Nebel und

Erste Zusammenstellung 43

von	9h – 10h	90
	10 – 11	150
	11 – 12	251
	12 – 13	309
	13 – 14	181.
	14 – 15	130

Das Eigenthümliche nördliche Maximum liegt also zwischen 12h und 13h dem nördlichen Pole der Milchstrasse sehr nahe. Weiter hin zwischen 15h und 16 folgt die Verminderung so plötzlich dass ist die frühere Zahl 130 gleich 40 folgt. gegen den Hercules der

In der südlichen Hemisphäre ist nicht bloß eine geringere Zahl von Nebelflecken sondern auch eine weit gleichförmigere Vertheilung erkannt worden. Nebelarme Räume wechseln ab häufig mit Nebelreicheren. Nebel ist eine eigenthümliche Anhäufung und zwar eine noch gedrängtere findet man nur in den Magellanischen Wolken. Der südl. Pol noch ärmer der Jungfrau. Die Gegend zunächst bis 15° ist nebelarm. Die Nebelregion des südlichen Himmelsraums Verhältniss von Nebelflecken zu 300 Nebelflecke Schwärme. Der Nordpol hat die auch Zwischen Sternhaufen erkennt man in beiden zu den nördlicheren. Nebelflecke. Die Ursache der Ordnung ist sehr dunkel.

Cap. Catalogi F (AR 3176 Jan. N. P. D. 179° 34' 14")

Polardistanz 7 oder 4 sogar als im 15 Minuten die nächste Nebel der Nebel Sterne und Flecke. Der sogenannte 25 Minuten vom Pole Jahr des Jahres des Dante mit der Ursache Vespucci und Vicente Yañez Pinzon sie glaubt hier den Kanal Stern vor dem Aequator im 15ten Jahrhundert als die erste Segeln die Anfang für Amerigo an die 15ten Jahrhundert Vorzeigung vom Gesichts Dante. 1176 nie ...

44

bitterer Fleglein

Wir haben die Nebel in Hinsicht auf ihre Zahl und ihre scheinbare Vertheilung an der Himmelsdecke (am Firmamente) betrachtet, die man nicht mit ihrer wirklichen Vertheilung in den Welträumen verwechseln muss; wir verweilen jetzt bei der so wundersamen Verschiedenheit der individuellen Gestaltung. Diese ist bald regelmässig (kugelförmig, ringförmig, planetarisch), bald unregelmässig [illegible] und so schwer zu classificiren wie die geballten Wolken. [illegible] die verschiedenen Grade [illegible] Photosphäre eines Sterns umgeben [illegible] Normalgestalt der Nebelflecke am Firmament [illegible] die man sie in die kugelförmige (sphäroidische) genannt; [illegible] wird die elliptische [illegible] Sternschnuppen verwandelt wird; [illegible] verlängert [illegible] auflöslich wird. Die [illegible] zugleich gerichtet. Nur [illegible] bisher nur 4. Der [illegible] 1779 [illegible] Er ist elliptisch [illegible] Das Innere [illegible] erleuchtet. 45 46

(Nr 57 Messier; 3023 des Cat. von J. Herschel)

Uebergänge von kugelförmigen zu elliptischen und ringförmigen (Phil. Tr. 1833 p. 494 Pl. IX f. 19–24) [illegible] 47

Fast von scheinbarer Grösse der Jupitersscheibe 48

von Darquier entdeckt [illegible] im Verhältniss seiner Durchmesser [illegible] schwarz [illegible] Herschel [illegible] Lord Rosse [illegible] vollkommen schwarz [illegible] Nebelringe [illegible] Der letztere [illegible] 47 [illegible] 48

[illegible] 25 [illegible] Zahl von [illegible] entdeckt [illegible] Himmels [illegible] Der grösste [illegible] Licht [illegible] peculiar [illegible] (mottled or of a peculiar [illegible]) [illegible] Durchmesser [illegible] (Nr 3365; Cape p. 100) [illegible] 1781 entdeckt [illegible] südlichen [illegible] Nebelflecke [illegible] 49 50 51

Cape p. 100

[illegible] Scheibe [illegible] Der grösste [illegible] Der Durchmesser der Scheibe ist 2' 40" [illegible] 12" [illegible] Das Licht ist indigoblau [illegible] merkwürdige Färbung [illegible] Die blaue Färbung [illegible] Doppelsterne [illegible] beiden Theilen [illegible] gelber [illegible] Nebel [illegible] planetarischen Nebelflecke [illegible] Frage [illegible] ob die Unterschied [illegible] Nebel [illegible] planetarischen [illegible] Nebelsterne [illegible] Nebel [illegible] Ob [illegible]

Wir haben die Nebel in Hinsicht auf ihre Zahl und ihre scheinbare Vertheilung an der Himmelsdecke betrachtet, die man nicht mit ihrer wirklichen Vertheilung in den Welträumen verwechseln muss; wir verweilen jetzt bei der so wundersamen Verschiedenheit der individuellen Gestaltung. Diese ist bald regelmässig (kugelförmig, ringförmig, oder elliptisch), bald unregelmässig und so schwer zu klassificiren wie die geballten Wasser-Nebel unseres Luftkreises, die Wolken. (45)

Als Normalgestalt der Nebelflecke am Firmament nennt man die elliptische (sphäroidische), die man sie in die kugelförmige übergeht, wenn sie sehr abgeplattet ist, nach einer Dimension verlängert wird. (46) Die linsen- oder scheibenförmige erscheint, um so schwerer auflöslich wird. Nur [illegible] Verdichtung des milchigen Nebels ist stets gegen Centrum zugleich gerichtet. Allmälige Übergänge der [illegible] Erscheinungen; und ist 1779 [illegible]

119 [insertion mark] In der Abtheilung der runden und ovalen Nebel giebt es Doppelnebel, bei denen die ganze Bewegung bemerkbar ist, das Gitter am fehlt durch welches gegenseitige Annäherung zu einander erwiesen und Veränderung der relativen Lage der optischen Doppelnebel gezeichnet vor. Beispiele sind abgebildet in Phil. Trans. 1833 f. 68–71 (Outlines § 878, Cosmos § 120.)

+ Ringförmige Nebel gehören zu den seltensten Erscheinungen. Er ist elliptisch. Der schönste Nebelring liegt zwischen β und γ Lyrae und ist von Darquier zu Toulouse entdeckt, als der Comet in seine Nähe kam. (Cn 57 Messier, n. 3023 des Cat. von J. Herschel) (Phil. Tr. 1833 p. 494 Pl. IX f. 19–24) Das Innere erleuchtet, im Verhältniss seiner Durchmesser wie 4 zu 5, keineswegs schwarz, sondern etwas [illegible] (47) Lord Rosse und Bond haben ihn ganz aufgelöst. Vollkommen schwarz in der Mitte des Ringes sind die 2 schönen Nebelringe des südlichen Hemisphäre n. 3680 und 3686. Der letztere ist daher nicht elliptisch sondern vollkommen rund 48 [insertion mark] (fast von scheinbarer Grösse der Jupitersscheibe) (48)

120 [insertion mark] Mit der zunehmenden Macht optischer Mittel erscheinen übrigens im Allgemeinen sowohl die elliptischen als die ringförmigen Nebelflecke in ihren Umrissen weniger abgeschlossen. So in dem Riesenfernrohr des Lord Rosse zeigen der Ring in der Leyer wie eine einfache Ellipse, sondern divergirende fadenförmige Nebel-Ansätze. Die Umformung der ellipt. Nebelflecke in Lord Rosse's sogenannten Crab Nebula ist am auffallendsten.

+ Weniger selten als diese aber doch nur 25 an Zahl vor, sind die sogenannten planetarischen Nebel, sie sind die [illegible] des Himmels gehören. Die grösste Nebelzahl der südl. Hemisphäre zeigt Herschel. Die Erscheinung der Nebelflecke ist [illegible] (Nr. 100) Die fast 3/4 in der Nebelflecke sind wundersamer Nebelsterne; etwas oval; in der Mitte sie ist rund, der etwas [illegible] (mottled or of a peculiar texture, as if curdled) (49) [illegible] Lr 3365; Cap. p. 100 (50) Die bald etwas schwerer aufzulösende Scheibe und wie gegenwärtig [illegible] planetarische Nebel entdeckte Mechain 1781 im südlichen Hemisphäre; eine solche der Nebelflecke bei [illegible] (51) Das Centrum der grösste Nebel (Ursa maj.) von Durchmesser 2' 40". Der planetarische Nebel ist indigoblau; bei drei andern die blaue von geringerer Grösse der Scheibe, hat bei einer Scheibe von ganz 12" Das Licht ist rein blau; bei Nebel erhalten; der Sternhaufen bald eines Sterns 6.7 Grösse. Die Farbung findet sich noch in der planetarischen Sterne, sondern auch Sterne oder Sternhaufen zweiter Grösse 52 (52) So merkwürdige Farbung als die blaue Farbung der Doppelsterne, in beiden Theilen eines gelben Nebelsterne und Centralsterne, ist [illegible] Die Möglichkeit der nicht blos [illegible] sehr ferne leuchtende [illegible] bezeichnet die Natur so schwierig nicht gegen blaue Sterne gedacht werden. Wer die regelmässigen Nebelflecke [illegible]

Frage ob die planetarischen Nebelflecke von der Unterschied der Dunsthülle einer [illegible] Auflage der Nebelsterne, Sterne mit der Neigung der Formgestaltung [illegible] Willkür (Nebulous Stars) [illegible] Die wunderbare [illegible] planetarischen Nebel [illegible] unmöglich; ist Licht und [illegible] selbst erleuchtet [illegible] Derham und Lacaille gewissermassen [illegible] Nebel [illegible]

121 [insertion mark] ist sich von der dynamischen Bedeutung einer gleichen Hülle zu machen, die zwar an andern Kugelrunden oder Sphäroidisch abgeplatteten Sternhaufen, die regelmässig gegen der Centrum zusammengedrängten Sterne, in Sternen dicht gedrängter, Fixsternen ein Gleichgewicht bilden 53 (53) ist nach 10 nur Nebelscheiben, die sehr planetarischen Sternhaufen [illegible] die uns gar nicht gleichförmige verschlungene Centrum zeigen, [illegible] wie in unserer Sonne mit einer Photosphäre, [illegible] Dunst dichte bedeckt glaubt.

[Scheint das Licht der Sterne in gleichem Grade verbreitet, wegen grösser Intensität der Sterne [illegible] Centrum [illegible]]

+ Wir haben die Nebel in Hinsicht auf ihre Zahl und ihre scheinbare Vertheilung ~~an der Himmelsdecke~~ am Firmamente betrachtet, die man nicht mit ihrer wirklichen Vertheilung in den Welträumen verwechseln muss; wir verweilen jetzt bei der so wundersamen ~~mannigfaltigen~~ Verschiedenheit der individuellen Gestaltung. Diese ist bald regelmässig (kugelförmig; ~~und dabei rund scheinend~~ ring[förmig] oder elliptisch) in verschiedenen Graden; bald unregelmässig und so schwer zu classificiren wie die geballten Wasser Nebel unserer Luftkreises. 45 Da man Normalgestalt der Nebelflecke am Firmament elliptisch (sphäroidische) genannt; die man sie in die kugelförmige 44 wird die elliptische (sphäroidische) Sternhaufen verwandelt wird; übergeht am leichtesten in einer Dimension verlängert, [illegible] wenn sie sehr abgeplattet, nach einer Dimension verlängert, um so schwerer 46 auflöslich wird. Die bisweilen scheibenförmig erscheint, Centrum [illegible] Nur ☐-☐-☐ Verdichtung des milchigen Nebel ist stets gegen das Centrum zu gerichtet. Man giebt derein bisher nur 4. der Abwägen ~~an~~ mehreren ~~(Kernen) gebundene~~ Puncten (Kernen) zugleich Erscheinungen. Uebergänge der ringförmige ~~Puncte~~ Nebel gehören zu den seltensten Erscheinungen und ist 1779 Gestalten zwischen der länglich und elliptischen Nebeln.

+ ringförmige Nebel ~~gehören zu den~~ seltensten. Er ist elliptisch ~~[illegible]~~ Nebelring liegt zwischen β und γ Lyrae und ist 1779 von Darquier in Toulouse entdeckt als der Comet in seine Nähe kam. Das Innere Dodecentdeckte Comet in seiner Nähe war 4 zu 5. Das Innere erleuchtete im Verhältniss seiner Durchmesser wie 4 zu 5. Das Innere ist keinesweges schwarz sondern etwas erleuchtet. Schon Sir William Herschel hatte einige Sterne im Ringe entdeckt. Lord Rosse und Bond haben ihn ganz aufgelöst. 47 Vollkommener schwarzer Nebelringe in der Stellung des Ringes sind die 2 schönen Nebelringe der südlichen Hemisphäre n. 3680 und 3686. Der letztere ist ganz nicht elliptisch, sondern vollkommen rund 48 ☐-☐-☐ alle (und sehr wahrscheinlich ringförmige Sternhaufen). 25 an Zahl von der Zahl der sogenannten Ringe, die Vater entdeckt

+ Weniger selten als diese aber doch nur 25 an Zahl sind die sogenannten planetarischen Nebel; die Sir William Herschel zuerst entdeckt hat, dann, fast 3/4 in der südl. Hemisphäre des Himmels gehören. Der grössere Nebelflecke der Erscheinungen des Himmels ist ebenso begrenzt. Die Planetarischen haben wundersamen Aehnlichkeit mit Planetenscheiben und zu der Scheibe ist rund oder etwas oval, in der gleichförmige Licht, mottled or of a peculiar texture, so hat die Scheibe bald etwas verwaschen und dunstig, sehr selten scharf begrenzt, sondern ~~[illegible]~~ an der Licht ~~[illegible]~~ Verdichtung gegen das Centrum als ob curdled). Die ersten zuerst Nebelflecke Mechain 1781 entdeckte ~~[illegible]~~ Die grösste planetarische Nebel im südlichen Kreuz n. 3365; Copernicus p. 100 Npl 100 49 der Scheibe ist 2' 40". Der planetarische Nebel bei 49 Ursae maj. [illegible] Der Durchmesser ist indigoblau; eine solche 50 51 Das Licht ist dort nicht bei drei andern Nebel in dem ~~[illegible]~~ übrigen Sternhaufen bald einer Stern 6. Grösse. ~~Welchen~~ Das Licht ~~[illegible]~~ bei Sternhaufen vereinigt 50 Die merkwürdige Farbung 52 ist ~~[illegible]~~ derselben Farbung Doppelsternen ~~[illegible]~~ blaue Sterne erhalten sondern auch Sternhaufen dem Nebelsterne und Centralsterne ~~[illegible]~~ beiden Theilen einer gelben Sterne sind.

So gepaart ist die blaue Farbung dass im beiden Theilen einer [illegible] sehr ferne Nebelsterne Centralsterne Sehr schwierig isolirt nicht blos ~~[illegible]~~ der Möglichkeit die blaue Sterne nicht gezeigt und ist ~~[illegible]~~ erkennt wenden teleskopisches bezeichnet die Natur

Sammt gegen blaue Sterne ~~[illegible]~~ Nebelflecke einer Kräfte der unserer Naturgemälde doch erhält [illegible] Wenn schon so schwierigen Frage ob die planetarischen Nebel ~~[illegible]~~ zu erforschen werden; der regelmässigen ~~[illegible]~~ Unterschied zwischen ~~[illegible]~~ Fernrohr und ~~[illegible]~~ Durchhalle der Sterne in Beziehung in deren ungeheuren Gehalt, schon ~~[illegible]~~ Form gelten ~~[illegible]~~ Willam ☐ (Nebulous Stars) Fragen ob die planetarischen Nebel ~~[illegible]~~ der mit ihr abhängt ~~[illegible]~~ William 1811 und der ihre wandelbaren Grösse ~~[illegible]~~ vorzeitigen Nebelsterne Durch ~~[illegible]~~ Licht und ~~[illegible]~~ ist Sternwarte ~~[illegible]~~ daraus ~~Derham~~ und verschwindet ~~[illegible]~~ unermesslichen ~~[illegible]~~ Mochte durch ~~[illegible]~~ Nebelsterne ~~[illegible]~~ Licht selbst unter bei unserer Wahrnehmung Lacaille Wahrung eines Vergebungs ~~[illegible]~~ Nebelsterne ~~[illegible]~~ und die Sterne ~~[illegible]~~ das ~~[illegible]~~ Nebel und ~~[illegible]~~ Nebel ~~[illegible]~~ zu ob der ~~[illegible]~~ Nebel ~~[illegible]~~ entstanden ~~[illegible]~~ Topsfor ~~[illegible]~~ entgehen ~~[illegible]~~ gewissermassen ~~[illegible]~~ guter Wahrnehmung der Sterne und Nebel vor ~~[illegible]~~ Mai.

119 ~~[illegible]~~ in der Abtheilung der runden und ovalen
Nebel giebt es Doppelnebel bei denen
da keine Bewegung bemerkbar ist, das
Vereinbar fehlt durch welches gegenseitige
Beziehung zu einander erwiesen ~~[illegible]~~ x ~~[illegible]~~ vor-
Änderung ~~der~~ physischen ~~[illegible]~~ Doppelnebeln gesehen wor-
den ~~[illegible]~~ optischen Doppelnebeln ~~[illegible]~~ sind abgebildet. (Outlines
Beispiele ~~[illegible]~~ in Phil. Trans. 1833 f 68–71
~~[illegible]~~ § 878, Cap. xii § 120.)

120

Mit der zunehmenden Macht gut optischer
Mittel erscheinen übrigens im Allgemeinen
sowohl die elliptischen als die ~~[illegible]~~ ringförmigen
Nebelflecke in ihren Umrissen weniger
abgerundet. ~~Der~~ In dem Riesenfernrohr
des Lord Rosse zeigen die Ringe und der
Lagen wie eine ~~[illegible]~~ einfache Ellipse
sonderbar divergirende fadenförmige
Nebel-Ansätze. Die unförmigen Nebelflecke
~~[illegible]~~ in ~~[illegible]~~ elliptischen
Lord Rosse's Nebel ist ein auffallendster Nebel
Crab Nebula

ist sich von der dynamischen Bl zu machen,
dünnsten einen gleichen Begriff zu machen,
unter einen an andern zugehörender Übersicht
oder sphäroidisch abgeplatteten Das Centrum
ter stark zusammengedrängten aus regen
zusammengedrängten Zeichen Erzner
der sphärisch die dichten Stellen Sterne
(Fix Sterne) im Gleichgewichts bilden 53 1/10 einmal
Gleichgewichts bilden noch mehr in Nebelscheiben
beym Schwerpunkt planetarischen
den planetarischen
zu die uns gar gleichförmige verschlagene
in lento zeigen der was Regel
Hellsphäroid der Stern Reihe der Lasse Regel
der Sterne der weniger als mit gekörnt
der Idee einer Philosophen, die man
gar vereinigen ist aus sehr einer
wie in unserer Sonne unsichtbaren
Dunstschicht bedeckt glaubt.

Scheint das Licht
nun darum
so gleich zu verbreitet
wegen große Sterne
Sterne des Centri zu verschwinden.

53

121

122 294

(1731)

zuerst die Ansicht ausgesprochen zu haben, dass die Nebelsterne von einer Lichtatmosphäre umgeben sind, die ihnen angehört. 54 Man findet selbst grösste Lat; Sterne (z. B. 8ter Grösse, wie [illegible] in 675 [illegible] der Durchmesser von 2 bis 3 Minuten hat 55 [illegible] Photosphäre eine

54

55

Eine Klasse von Nebelflecken die von der bisher beschriebenen Gestaltung der [illegible] sogenannten regelmässigen [illegible] (und begrenzten) gänzlich abweicht, ist die unregelmässige Formen mit verschiedenartigen [illegible] Rändern; Es sind Naturerscheinungen sui generis, die hauptsächlich zu der [illegible] Meinung von gesonderten Gewölk, selbst [illegible] Substanz des Nebels in den Himmelsräumen zerstreut, den [illegible] Anlass gegeben hat. [illegible] Ihre [illegible] ähnlich, [illegible] eigenthümlichen Charakter giebt, ist dass alle [illegible] oder sehr nahe der Milchstrasse liegen; Die regelmässig gestalteten [illegible] Nebelflecke sind dagegen [illegible] über den ganzen Himmel zerstreut, theils [illegible] [illegible] der Milchstrasse [illegible] eigenen Regionen [illegible] der Jungfrau und der Fische [illegible] Am entferntesten von der Milchstrasse liegt im Schwerdt des Orion [illegible] der grosse irreguläre Nebelmasse in der Verlängerung des Zweiges der Milchstrasse der [illegible] wie α und ε des Perseus sich gegen Aldebaran und die Hyaden zu verlieren scheint und deren [illegible] Kosmos Bd III S 185) erwähnt ist. [illegible] Die schönen Sterne des Orion [illegible] Zone sehr grosser [illegible] haben [illegible] wahrscheinlich [illegible] sehr naher Gestirne [illegible] durch [illegible] deren Richtung ein grösster Kreis der [illegible] durch ε Orionis und α Cygni [illegible] bezeichnet 58. [illegible] Nebelflecke welche die [illegible] Milchstrasse [illegible] ungefähr rechtwinklich über die Verbreitung der Sterne [illegible] Beobachtungen am Himmel [illegible] von einer [illegible] Milchstrasse [illegible] neuer und genauere Nebelflecke [illegible] wie [illegible] nördliche [illegible] ist [illegible] symmetrischer [illegible] es giebt allerdings [illegible] Fülle bei der [illegible] welche worden ist; grosse Anhäufungen an der [illegible] Zone welche [illegible] bezeichnet [illegible] Pole der Milchstrasse; [illegible] aber eine ansehnliche Nebelflecken wegen nicht [illegible] Herschel [illegible] Flächen am südlichen [illegible] durch ununterbrochenen [illegible] Welt an des Himmels [illegible] am Schlusse [illegible] nicht [illegible] verbunden [illegible] oder weder der Zweifel [illegible] Forschers [illegible] gar [illegible] Regel [illegible] aufgestellt [illegible] Abhandlung über den [illegible] eines solchen [illegible] als grösster [illegible] der ersten [illegible] welche [illegible] Nebeln hatte 1784 [illegible] und nur mit allen [illegible] entwickelt, welche unsymmetrischen [illegible] im Schwan [illegible] schon [illegible] Ansicht [illegible] Ansicht [illegible] oder vielmehr [illegible] Argûs im Schützen [illegible] ausgezeichnet vor [illegible] würdig ist [illegible] [illegible] ([illegible] 27 und 51 im [illegible]

+ Von den unregelmässigen [illegible] im Schwerdt des Orion, [illegible] Grösse, [illegible] andere [illegible] sind einige [illegible] durch ihre [illegible] Gestalt, [illegible] ausserordentlicher [illegible] merkwürdig [illegible] der Orion. — Er ganz auffallen das Galilei [illegible] Nebelfleck im Schwerdt des Orion zwischen dem Gürtel und dem Schwerte [illegible] entworfen, [illegible] die Vergrösserungen [illegible] der vielfachen Nebel [illegible] Grösse [illegible] der sich [illegible] mit der Sternen zwischen Gegen [illegible] erhoben [illegible] Nebel (tota) Nebel in [illegible] der [illegible] Gebiet [illegible] 61 [illegible] Sterne [illegible] aufführt [illegible] unvollkommen [illegible] 14 Jahre nach [illegible] der grossen [illegible] Galilei's Tode in Jahr 1656 entdeckte [illegible] Abbildung [illegible] des [illegible] Saturnium [illegible] System [illegible] zuerst 1659 [illegible] der grosse [illegible] 23 Feb. [illegible] [illegible] Orions Nebel [illegible] Galilei's Tode [illegible] Gestaltung [illegible]

61

62

Margin notes (left): b ja als Sternlein [illegible] zu betrachten werden [illegible] — ↓ den sichtbaren Rande — [illegible] 8 (volle 15°) — 7 mal 60 beobachtet worden

Margin notes (right): Durchgemessen [illegible] — [illegible] Eine [illegible] auffallenden Contrast [illegible] grossen [illegible] Nebel die mehreren (des Himmels gewölbes [illegible]) [illegible] scheiben [illegible] alle [illegible] Nebelflecke [illegible] eines [illegible] 14te Grösse [illegible] zwischen den Altar und [illegible] Paradiesvogel [illegible] 56. Nicht [illegible] zwei [illegible] Nebel [illegible] zwischen [illegible] einander [illegible] messen gleichen [illegible] so [illegible] [illegible] John Herschel [illegible] 56 57 58 59 60

Ist Saturnium sic!

[illegible] Es war [illegible] zur Annahme von Nebeln wenig [illegible] geneigt 62.

Centralgürtel

dunkler [illegible] im Glas und einige schwache Sterne beobachtet
ist [illegible] in der Finsterniss eine Erscheinung vorgekommen
den meines Wissens bisher noch von niemand bis jetzt beobachtet
wunder ist und nur durch solche grosse Fernröhre genau
erkannt werden kann. Im Schwert des Orions werden
von den Astronomen drei Sterne aufgezählt die seit dem Jahre 1656
an einander liegen. Als ich nun durch mein Fernrohr
den mittleren dieser Sterne (der an dieser Stelle einzig ist) betrachtete,
erblickte ich zwölf Sterne, drei aber fast beständig noch vier andere
Sterne zwölf [illegible] wie durch einen Nebel der übrige Himmel. Dieser war
drei aber [illegible] als der übrige Himmel. Also war die Erscheinung
leuchtender so dass der Raum um sie her viel heller erschien ganz schwarz ... Unterbrechung
gemindert ist, viel heller und erschien ... (hiatus) ... sich darbot (Gestalt
gerade sehr heiter und ... Oeffnung (hiatus) ... eine Wolke ... desselben
als gebe es hier eine Öffnung ... den heutigen Tag ... was ... war ähnliches
durch welche eine Aussicht ... auf das Wunderbare ... hat ... (Der ... 54 Jahre
Alles dies sah ich. Also dass das Wunder ... für immer ... gesehen. (Der Andromeda
ungeändert ... wahrscheinlich ... Finsterniss ... Nebelfleck der Andromeda gemacht.)
mag! Von jener ... übrigen Finsterniss beschrieben ... wieder ... Nebelstern ... selbst
habe ich bei der Simon Marius ... beschrieben ... Licht ... und die ... nebelartiges ... Vielzahl von
früher von Simon Marius unbegrenzt ... Nebel hielt ... nicht ... Vielzahl von
war ihm also ... betrachtet zusammengedrängte ... Zeugen von
Jener war ... Fernröhre ... Zeugen ... dieser Sterne ... gibt die Höhe
durch ... die Wahrheit ... des ... 1617 ... Picard und
Sterne. 63 Die lebhafte ... Eindrucks ... an der Stelle ... der ersten 64
der Frische und Grösse der Abbildung ... Astronomen ... Zeichnungen von
vor dieser ersten Abbildung ... weniger ... Lamont ... Der erste
Jahrhunderts ... Huyghens ... bei ... (1837) ... Bond ... grossen ... Vorzug ... gehabt
Le Gentil ... Messier ... Herschel (1837) hat der grossen Vorschlag ... des Doctor
Sir John Herschel ... 1834 ... Abbildung ... 1824 bis 18ten
dieser Astronomer Nebel hat 1834 ... Sternwarte ... 15ten ... Nebel ... gebildet.
der Orions Nebel 60° ... 150 ... das nicht ... Cassini
in einer Höhe von ... Trapez ... 6m 7m und 8m ... Domenicus ... Struve; der ... Jahr
beobachtet ... Orionis ... berühmte Trapez 4 ... 1826 von Sir John
der Nähe ... bekannt ... der ... 4 Sterne ... 1666 ... 1832 ... De Vico Director
Grösse ist ist von 4 Sternen ... der 5te ... (α') im Jahr 1832 hat De Vico durch ...
umgeben ... Stern ... zeigt, der 5te ist (8') ... selbst hat ... Sterne
durch den 4ten ... 67 ... Bologna ... des Trapezes ... Romano 1839 drei ... den
in 6te welcher 13te Grösse ist ... des Collegio Romano 1839 ... den gleichsam
Herschel, Innerhalb des ... Collegio ... noch welcher den ... Rachen 68
Sternwarte ... Cauchoix ... Nebels ... liegt ... Rachen
der Refractor von der That ... nächsten ... über ... durch ... grosse
grosser ... Trapez ... Ganzen ... und durch ... Strahlen ... Veränderungen in 69
unerreichbaren Trapez ... Theil des vormaligen ... des ... Vereinigte ... 687 Veränderungen ... 7 Von
der Werden ... Theil des ... Earl of Rosse ... der ... aufgelöst ... grosse
4 ... der ... Cambridge in ... Herschel ... durch ... derselbe
Refractor von Cambridge in ... William ... Herschel ... von 1783 bis 1811
Nord Amerika ... Sir William Herschel ... Boulliaud ... Andromeda ... Herschel
der relativen ... Sterne ... eigenen ... Beobachtungen ... Nebel ... der
Orion nebels ... angestellt ... Beobachtungen ... 69 ... Bond ... Nebel ... Veränderungen
Vergleichung ... angestellten ... Leben ... des ... über ... Veränderungen
Intermediär ... überzeugt ... zu haben ... des ... Veränderungen
Licht ... gemacht ... hatten ... grundlichen ... alle ... Lichts ... zweifelhaft
behauptet Die ... machen ... alle ... zweifelhaft
Orion ... mehr ... erwarten
an das ... wenigsten ... erzeugt

Grosse Nebelfleck um η Argus — Er liegt in der durch ... prachtvollen ... über
Lichtglanz so ausgezeichneten Region der Milchstrasse ... welche ... Licht von 70
den Füssen des Centaur durch das südliche ... Kreuz ... Licht welches
den mittleren Theile der Schiffes ... ganzen ... Jacob ... der
diese Region ... angegriffen ... Beobachter ... der Cap ... Argus ... Erleuchtung
von jeder ... mit ... fast ... dass man ... ohne ... des ... derselben ... Der ... ersichtliche
Himmel ... nicht ... durch ... des ... Mitte ... durch ... berühmt ... Glanz 71
... Anzahl der ... Zone ... Stern η Argus liegt ... der
begleitender ... Nebelfleck ... Intensitätsveränderungen ... 4/7 ... eines Quadratgrades ... Himmelsdecke.
Nebelfleck in diesem ... Der Nebel selbst

und viele unförmliche Massen vertheilt, von ungleicher
Lichtstärke, zeigt nirgends das gesprengte [illegible]
förmige Ansehen, dass die Auflösung [illegible] mit einem
umschliesst ein sonderbar geformtes, leeres, mit einem ausgeschweiften
sehr schwachen Lichtschleier bedecktes ganz matt (72)
Lemniscat-Oval. Eine schöne Abbildung der ganzen Nebelmassen
Erscheinung findet sich in den Capbeobachtungen von Nebelfleck
Sir John Herschel.[72] Er hat in dem Sternpositionen der nahen Folge
vor dem Auge nicht weniger als 1216 [illegible] in der
Sterne (meist 14m–16m) bestimmt, die Nebel wo sie sich abheben
mit weit ausserhalb [illegible] projicirt [illegible] Darstellungen zu
Milchstrasse, die Schwarzen Himmelsgrunde zu scheiden [illegible] weit vor
auf diesem Daher, in ganzen liegen [illegible] Milchstrasse, die
die Sicher Nebelflecke selbst Gegend des Sternhaufens, dass
der Nebelflecke an der Grenze (nicht durch den teleskopischen Quadratgrad
chen, Die ganze besonders Sterne [illegible] mittleren Sternmenge
übrigens so reich an Sternen 11h 34' durch jeden Dieser Himmelsgewölbe
zwischen AR. 9h 50' und 11h 34' [illegible] (sweeps) (73)
Stückprocess (Star-gauges) [illegible] werden der Aichungen Quadratgrad Horizont (74)
3138 Sterne gefunden; in den Aichungen [illegible] an Stelle sichtbar
steigt sogar bei 5093 [illegible] [illegible] Quadratgrad Messer (75)
mehr Rect. 11h 24', dass die andern Streifen (1m–6m) die selben
von Sterne Paris Alexandrien Sterne unterbrochen;
werden.[73]

Der Nebelfleck im Schützen — Gross wie aus vier ungleichen
zusammengesetzt (Rect. 17h 53', N.P.D. 114° 21') in unförmlicher Masse
dreitheilig, alle durch nebelfreie Stellen sehr [illegible]
schon von Messier unvollkommen gesehen.[74] Umfang; Messier
Der Nebel im Schwan. Wieder in [illegible] mehr
unregelmässiger Nebel der Theile nach gemessen.[75]
hat [illegible] Zusammenhang der [illegible] — [Aufgefunden bei Gelegenheit der Beob. des Cometen v. 1779]
Bodachen — No 27 seines Verzeichnisses,
(Rect. 19° 52', N.P.D. 67° 43')

Der Nebelfleck im Fuchse — Von Messier unvollkommen gesehen. Position
Vorschrift [illegible] Die genaue Bestimmung der Position dem Nebel
erste Abbildung [illegible] Sir John Herschel. Ich erhalte Namen
Fleck der nicht unregelmässige Gestalt hat den Anwendung
Dumb-bell obstat der er bei Phil. Trans. Refector im 1833
18 zolliger Oeffnung erhalten (Lord Rosse). Die Ähnlichkeit
n.o 2060 fig 26. Outlines §881 (Lord) leider aber verschwindet, Englan
mit den Dumb-bells (einer Hügelfeller, durch die eine gewöhnlich [illegible] ver (76)
zu beiden Seiten zugeführt, bedient) hat verschwindet Reflector der
Halbe (zu Anfang der Menge gymnastisch) der Oeffnung[76] zahlreiche Sterne
thats zum Theil bei dreifüssiger Oeffnung [illegible] Nebel — Die Auflösung
Lord Rosse gelang; aber die Sterne blieben mit Nebel
wurden gemacht.

Der Spiral-Nebelfleck im nördl. Jagdhunde — Er wurde
von Messier den 13 Oct 1773 bei Gelegenheit des von ihm entdeckten
Cometen) am Ohr des Asterion (No 51 Messier, No 1622 des grossen Verz.
schwarz des grossen Mann 1833 p 496 fig 35) eine der merkwürdigsten Erscheinungen
in Phil. Trans. 1833 Herschel zeigt er sich
im Fernrohr in zwei-zölliger [illegible] Spiegeltelescop von Sir John Herschel, so dass er (77)
aus einer 18 Ft zugespitzten wie ein Bild unseres Sternschichten, ein schräger Telescop
von Parsonstown einer Strahlen umgeben, Das grosse Spira ein schräger
Lord Rosse gewunden, Theile [illegible] Ganze in der Windungen
mehr zugespitzte [illegible] dichte, Gestalten — Verseninge (78)
nicht mit micrometrische Beschaffenheit. Dr Nichol hat eine Abbildung
dessen Gegenstande, Cambridge 1845 Vorlage, bekannt gemacht.[78]

Laut gesagt [Lowell] Lord Rosse
[illegible] als wegen der [illegible] Form und Windungen Wegen der 6 füssigen Spiegel Lord Rosse untersuchen hat machen

(M. Schreiber Sie ja immer Grosse und Kleine Wolke)

+ Es bleibt noch übrig, ausführlicher, als es in dem allgemeinen Naturgemälde 79 hat geschehen können, von einem Gegenstande zu reden, der dem gestirnten Firmamente der südlichen Welt die Gestaltungen darbietet, welche die holländischen und dänischen Schiffer ... Magellanischen Wolken genannt haben 80 ... ihre Lichtstärke, ihre Isolirtheit ... Glanz ... gemeinsamen ... Abstande von dem Südpol ... Welt- ... Benennung ... welche sich auf Magellan's Weltumseglung bezieht, nicht ... Lichtwolken von dem Florentiner Andrea Corsali ... dem Secretär Ferdinand des Katholischen Petrus Martyr De rebus oceanicis ... (Dec. I lib. IX p. 96) wieder. 81 Die ... 1515 ... Magellans ... 1521 ... Pigafetta ... nebiette ... Wolken ... Tafelberg ... Lacaille ... Nubeculae ... Sturm ... Wahrscheinlicher ist es mir ... Lichtwolken namenlos ... Dämmerung ... Arabern ... Abdalrahman Sufi ... Magellanischen Wolken ... Ochse ... Astronomen ... Ptolemäus ... Dynastie der ... Suhel ... Canopus ... Bagdad ... Nedschd ... Tehama 82 ... Canopus ist ... Magellanischen Wolke ... Araber ... Nubecula major ... 10ten Jahrhunderte ... Jahrtausend ... vom Norden ... Grossen Wolke ... 6° 20'.

(N. Beiden) (Nördlichen)

[illegible]

so findet man daß zur Zeit vor

der Segmente

Abdelrahman Sufi (bei 17° nördlicher Breite ... gegenwärtig ist

vollständig sichtbar wäre ... südl. Wolken also zu sehen war der

es ungefähr bei 18° ... im ganzen südwestlichen Arabien, in [illegible] Yemen

alten Cultursitze von Saba und ... die südlichste Spitze von

eingewanderten Joktaniden ... hat 12° 45'

Araber bei Aden, ... der Straße ... nördlicher Breite (Bab-el-Mandeb)

Loheia ist 15° 44' nördlicher Breite ... arabischer Kopfbedeckung

dem Weihrauchlande vor Hadhramaut ... zwischen den Wendekreisen überschauenden

Die Entstehung richtiger ... Ostküste von Afrika's nördlich

der ... Aequator ... trug unter ... von gebildeteren

und südlich vom Aequator ... Seefahrer bei ... und Portugiesen.

zur Kenntniß der südlichen ... catalanischen ... der Weltkarte Afrika's

europäischer ... (von ...) wurde ... Umgegend ... Jahre 1306, des genuesischen Marino Sanuto Torsello aus

früher ... Linie besonders Weltkarte vor ... das Planisferio de la Fra

Documente der ... Portulano Mediceo ... (1351), ... Mappamondo di Fra Mauro ... 1459) beweisen

Palatina (1417) und ... Camaldolese (zwischen 1457 und 1459) ... Erdgegend,

wie schon 178 Jahre vor der sogenannten ersten ... Bartolomeus Diaz im ... Vorgebirge der Guten Hoffnung (83

des Cabo tormentoso ... die Configuration triangular ... Expedition ... Continental

Monat Mai 1487[83], die mit Gama's ... wegen ... ist

der Continent ... war. Die ... Wichtigkeit ... um ... Cap Wolgen ... beiden Erscheinungen (Denevrey?)

... nach ... Nebelwolken ... sonderbaren ... Capricorn ... haben die ... (84

südlichen ... wurde ... Amerigo ... Aequatorial ... Reise ... [illegible]

beigelegt ... Ostküste von ... jenseits des Aequators ... Continents ... von Hojeda (1499) ... Loaysa[84]

(mit Sebastian del Cano ... historisch ...)

... Nachrichten ... Expedition des Alonso ... (1499) und Garcia ... vor ... erzählt

vor der ... Vespucci ... (1521) ... Magellan ... 1525 ... Lorenzo Pierfrancesco de' Medici

Amerigo ... Expedition von Francisco de Hoces ... 8° 20' südl

Nach der ... Vespucci ... Vicente Yañez Pinzon ... 3 Canopen

Amerigo Vespucci ... Vorgebirge ... Vespucci ... Canopi risplendenti

welcher ... Canopo fosco, ... Chronologie ... Verfasser

Dunkeln Canopo fosco ... di notabile grandezza ... Astronomen ... in der ... Wort

Nach einer Erklärung, welche ... Sternnamen ... Wolken ... Canopus ... anders als der Schwarze

der Wege über ... gemacht ... Beschreibung ... Vespucci ... Astronomen ... Wort Canopus ... (85

... Lorenzo di Pierfrancesco de' ... das Wort ... Canopus ... ist ... Wasserschlange

am ... Weise als die arabischen Astronomen ... die ... Kleiner ... wahrscheinlich

(di notabile grandezza ...)

1° Sichel ... Canopo fosco nella via lattea ... Umfange ... 85

Flecken ... in ... dessen ... glaubte ... betrachtete ... wäre ... Vespucci ... alle ... haben

drei ... Canopo ... risplendente ... Nubecula ... nicht ... beide

(Hydrus) ... der Nubecula ... Gegend ... Vespucci ... Petrus Martyr

die ... wie der zweite risplendente ... Beobachter ... Anghiera ... Entdecker

blieb immer ... am Firmament neugesehenen ... Wolgen ... Briefe begannt war ... Eindrücke ... dessen

sollte glauben ... solche ... Vergleichung ... ... geschrieben waren ... schilderte

unterscheidet der milderen aber ungleichen Lichtglanz der Nubeculae, „Assecuti sunt Portugallenses, sagt er, alterius poli gradum quinquagesimum amplius; ubi punctum (polum?) circumeuntes quasdam nubeculas licet intueri, veluti in lactea via sparsos fulgores per universi coeli globum intra ejus spatii latitudinem." 86 Die längere (86)

Die lange Dauer der Magellanischen Weltumseglung (von August 1519 bis September 1522), und der lange Aufenthalt einer zahlreichen Mannschaft unter dem südlichen Himmel verdrängte die Erinnerung an alles früher Beobachtete, und der Name Magellanische Wolken verbreitete sich unter den schiffahrenden Nationen des Mittelmeers. Wir haben hier an einem einzelnen Beispiele gezeigt wie die Erweiterung des geographischen Horizonts gegen Süden der beschauenden Astronomie ein neues Feld geöffnet hatte. Den Piloten war unter dem neuen Himmel die Gestalt der südlichen Gestirne ein erster Gegenstand der Neugier; ob es einen leicht wahrnehmbaren Stern gebe, der nahe am südlichen Pole steht, das Aufsuchen eines südlichen Polarsterns, die Gestalt des Kreuzes, das senkrecht steht wenn es durch den Meridian des Beobachtungsortes geht, die Kohlensäcke und die kreisenden Lichtwolken. 7 (ch. V cap. 11)

Der Schiffahrtskunde (Arte de navegar) von Pedro de Medina 1545 herausgegeben lehrt uns, dass schon in der ersten Hälfte des 16ten Jahrhunderts Meridianhöhen jenes Gestirns zur Auffindung der Breite angewandt wurden. Auf das bloße Beschauen folgte schnell das Messen. Die erste Arbeit einer Bestimmung der Örter von Sternen nahe am antarctischen Pole, durch Abstände von bekannten Tychonischen Sternen, gehört dem Petrus Theodori aus Emden und Friedrich Houtmann aus Holland 1594 an. Die Resultate ihrer Messungen wurden bald in den Sterncataloge und Himmelsgloben von Bleauw (1601), Bayer (1603) und Paul Merula (1605) aufgenommen. Dies sind die schwachen Anfänge der Topographie des südlichen Himmels vor Halley (1677), der verdienstvollen astronomischen Arbeiten der Jesuiten Jean de Fontenay, Richaud und Noël. So bezeichnen die Geschichte der Astronomie und der Erdkunde dieselben denkwürdigen Epochen, wo zuerst das kosmische Bild des Firmaments und des Umrisses der Continente vervollständigt worden.

in viele Sprachen übersetzt

Jan Weselan früher bemerkt habe 87

+ Die Magellanischen Wolken, von denen die grössere 42
die kleine 10 Quadrat Grad des Himmelsgewölbes bedeckt, lassen
dem blossen Auge den Eindruck zweier isolirter aber sehr glänzender Theile der
Milchstraße von gleicher Grösse. Bei hellem Mondschein verschwindet
die kleine Wolke gänzlich; die grosse verliert nur beträchtlich von
ihrem Lichte. Sir John Herschel hat die Astronomie die
erste genaue Analyse dieser wunderbaren Aggregate der verschiedenartigsten
Elemente, (zerstreute) Sterne in grosser Zahl, Sternschwärme, kugelförmige Sternhaufen,
ovale, reguläre und irreguläre Nebelflecke mehr zusammengedrängt als in
der Nebelzone der Jungfrau und des Haupthaars der Berenice.
Die Nubeculae sind also weder (wie oft geschehen) noch als
außerordentlich grosse Nebelflecke, noch als Mittelstraße besonders Nebelflecke [illegible] Aggregaten
als sogenannte abgesonderte Theile der Sternhaufen und [illegible]
zu betrachten. In dieser gegen runde Sternhaufen 89 ausser einer zwischen dem Scorpion:
zu der seltenerer Erscheinungen dem Altar und dem [illegible] noch mit der
Zone zwischen dem Altar wieder unter [illegible] Nebelduft zusammen. Grösse
Die Nubeculae hängen wieder [illegible] Sternwüste, die verdienstvollen
Milchstraße durch ganze [illegible] Art von Himmelsraume. Des verdienstvollen Theile
Die kleine liegt in einer Art Himmelsraume, die Wolken gleichsam über zu ermahnen
in einer minder oder [illegible] der Mythe, aber so
Horners Vermuthung, dass [illegible] in der Zeiten seit
der Milchstraße ist eine [illegible] Lacailles der Centralregion
[illegible] sehr unbegründet als dass sie [illegible] haben. Die Schiffer und die Seefahrer werden in der [illegible]
fortbewegt. Unbestimmtheit der Ränder richtig angegeben und Himmelsglobus [illegible] 7 am Drang
ist wegen Ostrang ist [illegible] dass als der aller Himmelsgloben [illegible] zwischen
3 Herschel bemerkt 7 dass es [illegible] Stunde in Declination [illegible] zwischen
die kleine Wolke fast um 1 Stunde liegt Nubecula minor zwischen
angegeben wird. Nach ihm, liegt Nubecula minor zwischen Nubecula
der Meridiane 0h 28' und 1h 15'; N.P.D. 162° und 165°; Nubecula
major AR 4h 40' – 6h 0' und N.P.D. 156° – 162°. Von
Sternen, Nebelflecken und Clusters hat er in der ersteren nicht
minder als 919 in der letzteren 7 244 nach Gerad. 7 nicht minder als
Aufsteigung und Abweichung verzeichnet. Um die 3 Classen
von Gegenständen zu trennen habe ich in den Verzeichnissen
gezählt in Nub. major ... 582 Sterne; 291 Nebelflecke; 46 Sternhaufen
in Nub. minor ... 200 — 37 — 7 —

Die geringere Zahl der Nebel in der kleinen Wolke ist auffallend. Das
Verhältniss derselben zu den Nebelsternen der grossen W. ist wie 1 : 8 wahre
den Verhältnissen der sichtbaren Sterne abgesehen wie 1 : 3 ist. Diese verzeichneten
Sterne fast 800 in der Zahl, sind grösser 7ter und 8ter Grösse, einige 9ter bei 10ter
Mitte in der grossen Wolke liegt der Lacaille
erwähnter Nebelfleck Fr der wundersamen Gestalt der [illegible] area
am Himmel gleicht. Er nimmt nur 1/500 der area
der ganzen Wolke ein, soll und doch hat Sir John Herschel die F 30 Doradus Bode
105 Sterne 14ter bis 16ter Grösse in diesem Raume bestimmt (n. 2941 von J. Herschel)
die sich wahrscheinlich nur auf dem Nebel projiciren. 91
gehörten, nicht scheinbar Dreng meint.

91

7 Die Abbildung welche ... gegeben hat, ist vortrefflich im Stern ... mit ... erreichte Erinnerungen über die ... Der nun ... ausgeführten Arbeit durch grosse Sternkarten seit 1837 ... im Vorgang ... Hosmer ... 88

88

89

[illegible] Der letztere [illegible] ist vernichtet [illegible] in ihre Nachbarschaft

n. 90

Z 878 der ... welche der Aggregat ... Bild der Grossen Wolke ... dunkler ... verdienstvollen Horner ...

[illegible] ausser der Nähe des Sternhaufen in Toucan 90

N 90

Dopp. Stern ver

129

291.

Ihr p. 346

Den Magellanischen Lichtwolken ~~ge~~ gegenüber ~~...~~ kreisen um den Südpol aber in grossem Abstande die Schwarzen Flecken welche am Ende des 15ten und am Anfange des ~~früh im~~ 16ten Jahrhundert die Aufmerksamkeit portugiesischer und spanischer Piloten auf sich gezogen haben. ~~Der~~ Sie sind wahrscheinlich unter den 3 Canopen deren Amerigo Vespucci in seiner 3ten Reise erwähnt der Canopo fosco (S. oben ~~...~~ No III S. 340) Die erste sichere Andeutung ~~Beschreibung derselben~~ der Flecken finde ich in der Ersten Decade von Anghiera's Werke de Rebus Oceanicis (~~...~~) (lib 9 ed. 1533 p 20, b) „Interrogati a me nautae qui Vicentium Agnem Pinzonum fuerant comitati (1499) an antarcticum viderent polum: stellam se nullam huic arcticae similem quae discerni circa punctum (polum?) possit, cognovisse inquiunt. Stellarum tamen aliam, ajunt, se prospexisse faciem densamque quandam ab horizonte vaporosam caliginem, quae oculos fere obtenebraret." Das Wort Stella wird hier wie ein himmlisches Gebilde genommen und die Erzählenden mögen sich freilich wohl nicht sehr deutlich über eine caligo, ~~die~~ welche die Augen verfinstert ausgedrückt haben. Deutlicher spricht sich der Pater Joseph Acosta aus Medina del Campo über die Schwarzen Flecken und ihre Ursach aus. Er vergleicht sie in seiner Historia natural de las Indias (Lib I cap 2.) in Hinsicht auf ~~die~~ Farbe und Gestalt mit dem ~~vollen~~ verfinsterten Theile der ~~Mond~~scheibe ~~...~~ so wie die Milchstrasse glänzender ist weil sie aus ~~dichter~~ dichterer Himmelsmaterie zusammengesetzt ist und so mehr Licht ausstrahlt so sind die schwarzen Flecken nicht ~~(las manchas negras)~~ die man in Europa ~~nicht~~ sieht ~~fand~~ die Sacs bilden ganz ohne Licht, weil sie eine [Himmels] Materie zusammen sehr undichter und durchsichtiger Region des [Zwar leer d.h. aus ~~...~~] gesetzt ist. Wenn ein berühmter Astronom[92] so ist es ~~...~~ [92]

Beschreibung seiner Flecken ergänzt hat ~~...~~ Missionär Richard [93]

nicht minder sonderbar, dass der ~~...~~ die Magellanische Licht Wolke

(~~...~~) (1689) Acosta's manchas negras für die Piloten vor Hohlsagen älteren

Latte 93. Richard spricht ~~...~~ wie ~~...~~ die ~~...~~ und unter andern in ~~...~~ wieder ~~...~~ 9 grossen

am Rhein, er nennt sie ~~...~~ zur Hemme und in anderen der ~~...~~ ich habe ~~...~~ von den während meines

der jungen Eiche ~~...~~ gehaltenen Flecken gestellt ~~...~~ tiefen Stellung Aufenthalts in Peru

zwei von ~~einander~~ getrennte ~~...~~ Zweige ~~...~~ und die ~~...~~ der zu mir ~~...~~ ~~für~~ geneigt war

Coal-bags ~~...~~ aufstanden gegenüber und ~~...~~ Schwarze ~~...~~ der Wanderungen ~~wurde~~

befried ~~...~~ der Luft allerdings ~~...~~ Sir John Herschel und den ~~...~~ Director der sich ~~...~~ südliche. [94]

Beobachtung an ~~...~~ Jünger, die ~~...~~ sind. Beide haben der Coal-sack

Sternwarte ~~...~~ als ich gewesen ~~...~~ was in Dublin hat der ~~...~~ Sir John

vor Zeiten ~~...~~ als ich nicht ~~...~~ der Schwarze ~~...~~ genannt. ~~...~~ gehalten

Umrisse und Tiefe der ~~...~~ verglichen werden ~~...~~ Merkmal ~~...~~ jede ~~...~~

glaubt dass man nicht von einer ~~...~~ Himmelsstelle wie

Sagen ~~...~~ alle ~~...~~ wie Triangulum[95] ~~...~~ nördlicher

~~...~~ zwischen α Centauri und β und ~~...~~ δ Triangulum und besonders zwischen ε, α und δ Cygni[96] [95] [96]

zwischen η und δ (theta) Argus und der Milchstrasse

Himmel ~~...~~ ~~...~~ gelten lassen.

[Die letztere beschreibt Horner ~~...~~ in einem Briefe an Olbers aus Brasilien geschrieben, als umbe~~...~~ ~~...~~ Himmelsräume und ~~...~~ verwaschen[94]]

Der dem unbewaffneten Auge am auffallendsten und am längsten bekannte Schwarze Flecken ~~...~~ der südlichen Grenze ~~...~~ Constellation ~~...~~ und hat eine birnförmige Gestalt bei 8° Länge und 5° Breite. ~~...~~ In diesem grossen Raume ~~...~~ befindet sich ein sichtbarer Stern 6ter bis 7ter Grösse. Dagegen eine grosse Menge teleskopischer Sterne 11ter bis 13ter Grösse. ~~...~~ Gruppe ~~...~~ von 40 St liegt

130

ziemlich in der Mitte.[97] hat La Caille[98] allgemein erhalten sie ist vorzüglich durch die Sternaichungen von Sir John Herschel[292, 347] und (gauges und sweeps) um den Raum wo die Milchstraße wie von einem schwarzen Gewölk bedeckt erscheint Coal-bag geben die Aichungen bezeichnet. In der Größe des Zwischenfeldes 7 bis 9 Felsengegen die in gleicher Stelle des (wie völlige Leerheit, blank fields) waren in der Sterne 120 bis 200 Sterne gezählt wurden. So lange ich in der südlichen Tropenzone war unter dem herrlichen Himmelsdecke die mich so lebhaft beschäftigte Erdräume der schien mir die Erklärung durch den Contrast nicht genügend. William Herschels Betrachtungen über die ganz Sternleeren Räume im Scorpion und Schlangenträger (seine Oeffnungen in den Himmel Openings in the heavens) leiteten mich auf die Idee dass in solchen Regionen Sternschichten dünner und gar unterbrochen sind, dass unser [illegible] hinter einander liegender Fernröhre die letzten Schichten nicht erreichen. Dass wir wie durch Röhren in der fernsten Weltraum blicken"[99] ich habe diese Oeffnungen der Perspective sind erst neuerlich der als Jahren an Beregenster der Untersuchung geworden.[100] Dass und die Wanzungen ur Begrenztheit der Schichten selbst leuchtender wieder in unserster und fernster Abstand der Nebel fliegen alles Weltkörper, die in diesen letzten der 7 astrognostischen was wir in zusammengedrängt leben erfüllen die Sternabschnitte und der abändern vor Zeit und Raum würdig Einbildungskraft und Bilder übersteigen über der ortigen Jahren des Meer aber Fassungskraft Verdeutlichung gänzlich mit der Fast Die seine Raumes zugleich Construction vollgem: Ganzgemessene Wegzeige seit so ist die Fortschritte dieser Verdellgem. Gewagten und Schwierigkeiten nicht über die die waren Lehre der Jahre 1663–1665 genug geworden um so gehen hinzugeben, Hooyk[?] die Erwartungen wird durch die früher sich Erwartungen geistreichen Befriedigung in sicheren Zukunft seiner Wissenschaft aber hat welche beschäftigten auch bei folgenden und Beobachtung war ernstlich beschäftigt für die, die uns in der Größe in Zahlen ausgesprochen Jedes Baum der Weltraum Durchdringende macht die Lichtstrahlen zeugt Zeugniss[2] und ohne wie weit die Kraft jeder Zeichen des Geschwindigkeit des [illegible] Zeiten ferner Gestirne sinnliche Erzeugnisse Ganzes als das älteste vor dem Ablauf vom Prozess in derselben des Erscheinung der Materie ist.

---

[97]

[98] Sternleerheit und Contrast neben dem prachtvollen Lichtglanze werden als Ursachen der merkwürdigen Schwärze angegeben. Dass letztere hat Wahrscheinlichkeit für sich

[99]

[100] Laut solche Untersuchungen der Sternschichten

Gleichzeichen oder

Vor 60 Jahren

(1) zu erfreuen war Stoffsinn wie die Frucht als freier Intelligenz

(2) uns allein schon die

=Dr. 353

III, 86

131 1,

=Dv. 371

vgl. α S. 36

B Sonnengebiet (Planeten und ihre Monde, Cometen Schwärme von Meteor-Asteroiden) Ring des Thierkreis-lichtes und

Wenn wir in dem uranologischen Theile der physischen Weltbeschreibung von dem Fixsternhimmel zu unserem Sonnen- und Planetensystem herabsteigen, so gehen wir von dem Großen und Unermeßlichen zu dem relativ Kleinen und Besonderen über. Das Gebiet der Sonne ist das Gebiet eines einzelnen Fixsternes unter den Millionen, deren welche uns das Fernrohr an dem Firmamente offenbart; es ist der beschränkte Raum, in dem sich die unmittelbare Anziehung eines Centralkörpers [illegible] gehorchend, in engeren oder weiteren Bahnen um dieser Kreisen; [illegible] um den oder wiederum von anderen ihrer ähnlichen umgeben. Unter den Sternen, [illegible] behandelt wo in dem siderischen Theile der Uranologie [illegible] zu [illegible] vereinzelt haben, derselben (Doppelsterne), zeigt allerdings auch [illegible] vielfältiger zusammengesetzte Systeme: partikuläre, binäre oder vielfältige Analogie ihrer treibenden Kräfte, aber [illegible] von unserem Sonnensystem verschieden, [illegible] selbstleuchtende Fixsterne [illegible] Sonnensysteme [illegible] ein [illegible] erfüllt ist, nicht [illegible] Körper oder [illegible] sichtbarer Materie, [illegible] selbstleuchtenden [illegible] dunkle Weltkörper um einen selbst [illegible] Schwerpunkt [illegible] planetarische Körper [illegible] werden, um einen gemeinschaftlichen Centralkörper, innerhalb des [illegible] oder außerhalb derselben liegt. Ob die [illegible] äußeren Cometen gezählt, nicht [illegible] Centralkörper [illegible] Licht [illegible] eigenes außer [illegible] Licht [illegible] ihn [illegible] planetarischer [illegible] haben wir [illegible] Lichtes [illegible] [illegible] Fixsterne [illegible] [illegible] Planeten [illegible] in der Analogie [illegible] Sonnensystem [illegible] Trabanten haben [illegible] Theile welche [illegible] Weltkörper [illegible] viele [illegible]

Fixsterne [illegible] Natur beschaffenheit nach sehr [illegible] zu reden

= der Anordnung unter jenen Millionen [illegible] Fixsterne

jeder verschiedenartige [illegible] Weltkörper

„Der [illegible] [illegible] der Sonne [illegible] über [illegible] der Erde [illegible]"

Wenn der nächste Fixstern α Centauri [illegible] über 7500 Neptunsweiten [illegible] Comet [illegible] von 1680 [illegible] 8800 [illegible] Neptunsweiten [illegible] 28 Neptunsweiten [illegible] α Centauri [illegible] 240 mal größer als unser Sonnengebiet [illegible] Cometen.

[illegible] reflectirtes Licht [illegible] in 30 Erdweiten [illegible] Neptun [illegible] 100 Erdweiten [illegible]

Trabanten [illegible] Telescop [illegible]

gewährt [illegible] einen [illegible]

B Sonnengebiet (Planeten und ihre Monde, Cometen, Schwärme von Meteor-Asteroiden) Ring des Thierkreis-Lichtes und

vgl. α S. 36

Wenn wir in dem uranologischen Theile der physischen Weltbeschreibung von dem Fixsternhimmel zu unserem Sonnen- und Planetensystem herabsteigen, so gehen wir von dem Großen und Universellen zu dem relativ Kleinen und Besonderen über. Das Gebiet der Sonne ist das Gebiet eines einzelnen Fixsternes unter den Millionen derer, welche uns das Fernrohr an dem Firmamente offenbart; es ist der beschränkte Raum, in dem sehr verschiedenartige Weltkörper, der unmittelbaren Anziehung eines Centralkörpers gehorchend, in engeren oder weiteren Bahnen um diesen kreisen, umgeben ... oder wiederum von anderen ihrer Art. Unter den Sternen, welche wir in dem siderischen Theile der Uranologie zu behandeln versucht haben, zeigt sich allerdings auch ... in gleichsam ... der Doppelsterne, particuläre, binäre oder vielfältige zusammengesetzte Systeme; aber ... der Analogie ihrer treibenden Kräfte, sind ... von unserem Sonnensysteme verschieden ... selbstleuchtende Fixsterne ... [illegible] ... Schwerpunkt ... Sonnensysteme ... Materie ... nicht erfüllt ist ... Körper oder ... dunkle Weltkörper um einen gemeinschaftlichen Schwerpunkt ... planetarische Körper ... werden ... Centralkörper ... Cometen ... oder außerhalb ... Licht ... [illegible]

[illegible]

Wenn der nächste Fixstern α Centauri ... über 7500 Neptunsweiten ... 1680 ... 8800 ... 28 Neptuns- ... Cometen ... α Centauri ... 270 ... Aphel ... Cometen.

132 Abstrahiren wir von dem bloß Möglichen und beschränken uns auf das Wirklich Erforschte, so werden wir lebhaft von der Idee durchdrungen, daß das

vgl. α S. 36

B Sonnengebiet (Planeten und ihre Monde, Cometen, Schwärme von Meteor-Asteroiden) Ring des Thierkreis=lichtes und

Wenn wir in dem uranologischen Theile der physischen Weltbeschreibung von dem Fixsternhimmel zu unserer Sonne und Planetensystem herabsteigen, so gehen wir von dem Grossen und Universellen zu dem relativ Kleinen und Besonderen über. Das Gebiet der Sonne ist das Gebiet eines einzelnen Fixsternes unter den Millionen, deren welche uns das Fernrohr an dem Firmamente offenbart; es ist der beschränkte Raum, in dem sich die unmittelbaren Anziehungen eines Centralkörpers, in engeren oder weiteren Bahnen um diesen kreisend, gehorchend, oder wiederum von anderen ihres ähnlichen umgeben. Unter den Sternen [illegible] wo wir in dem siderischen Theile der Uranologie zu behandeln veranlasst haben, derselben der Doppelsterne, zeigt [illegible] allerdings auch [illegible] vielfältiger zusammengesetzte Systeme, particuläre, binäre oder vielfältige Analogie ihrer treibenden Kräfte, sind aber doch [illegible], trotz [illegible] von unserem Sonnensysteme verschieden. Da [illegible] selbstleuchtende Fixsterne ihren Schwerpunkt [illegible] dem Sonnensysteme; kreisen um eine gemeinschaftliche [illegible] Materie, nicht erfüllt ist jener Körper oder [illegible] zu verschiedenen Zeiten [illegible] nicht sichtbaren Stoffe selbstleuchtenden [illegible] dunkle Weltkörper um einen selbst Schwerpunkt um einen gemeinschaftlichen Centralkörper planetarische Körper werden müssen, innerhalb des Cometen gezählt, nicht oder ausserhalb desselben liegt. Ob, wie die äusseren Centralkörper [illegible] Licht [illegible] eigene zu leuchten [illegible] ausser dem Licht [illegible] theilweise [illegible] etwa [illegible] ungen eine Stand untergeordneter planetarischer [illegible] dunkler Scheitel zwischen [illegible] haben wir Lichtes noch geringeren [illegible] Beobachtung; Vor der Fixsterne [illegible] Sonnengebiet zuweilen [illegible] Körper [illegible] würde die Idee, die Schwäche des Lichtes der Planeten hindern uns [illegible] grosser [illegible] Planetensystem [illegible] bisher [illegible] Gemeinschaft [illegible] Systeme in der Analogie welche [illegible] Sonnensystem, [illegible] Fixstern [illegible] particulares Systeme trotz der bisher [illegible] haben [illegible] Theile von dem [illegible] das Wenn wir [illegible] niederen [illegible] so sind [illegible] Planeten Trabanten [illegible] gelehrt [illegible] vieler Weltkörper [illegible] Trabanten [illegible] Zusammensetzung [illegible] Planeten, der grossen [illegible] Beziehungen [illegible] unmittelbaren [illegible]

Fixsterne: jeder verschiedenartige Weltkörper

= lere Anordnung ♀ unter jenen Millionen Fixsterne eine [illegible]

Ihrer Natur [illegible] schaffenheit nach, sehr [illegible]

[illegible] Die grosse [illegible] welche die Sonne [illegible] gilt [illegible] in der Natur [illegible] der Sonne [illegible] unsere Erde [illegible] Planetensysteme

Flächlich zu [illegible]

Zwecken

Merkur Venus Mars

Planetenwelt

der 2000 [illegible] der [illegible] Cometen [illegible] Trabanten [illegible]

des Neptun [illegible] reflectirte Lichte [illegible] in 30 [illegible] Entfernung [illegible] Cometen [illegible] 100 [illegible] noch nicht

entfernter [illegible]

Wenn der nächste Fixstern α Centauri über 7500 Neptunsweiten, [illegible] ein Comet [illegible] 1680 8800 Jahre [illegible] 28 Neptuns [illegible] zum Umlauf [illegible] Sonne [illegible] weiter [illegible] 270 [illegible] α Centauri [illegible] Sonnengebiet [illegible] Fixsterne [illegible] mal grösser als unser [illegible] Cometen. Wir sehen [illegible] I

III, 87

132 A/δ Abstrahiren wir von dem bloß Möglichen und beschränken uns auf das Wirklich-Erforschte, so werden wir ~~vom~~ lebhaft von der Idee durchdrungen, daß das

Planetensystems

+ Der beschränktere Raum des [illegible] gewährt für Sicherheit und Evidenz der Resultate (in der Einmessenden und) rechnenden Astronomie unbestreitbare Vorzüge vor den Ergebnissen aus der Betrachtung des Fixsternhimmels. Vieles gehört nur der beschauenden Astronomie in dem Gebiete der Sternschwärme und Nebelgruppen, wie in der photometrischen Reihung der Gestirne [illegible] auf so unsicheren Fundamenten [illegible]. Der siderische (glänzendste) Theil der Astrognosie ist der Hoffnungen [illegible] sehr vervollkommnet. [illegible] Doppelsterne, Sternhaufen und Nebelflecken. Die Perioden veränderlicher Sterne, der Umlauf der Doppelsterne, die relative Lage der [illegible] Messung [illegible] Sternschichten und Weltbauer [illegible] anmuthige Nebellande [illegible] der Phantasie [illegible]

(Fixstern-[illegible])

in der vermehrten Bestimmung

der eigene Bewegung der Sterne nach denen Elemente [illegible] ihre Ordnung [illegible] der Sternsichten [illegible] räumliche Vertheilung [illegible] Weltgebäude

(2)

Schwierige aber genaue =

Haltung von

tiefer und lebendiger [illegible] oder

↓ die Weltgegenden gewaltsam umwandernde Naturgewalten

Ab die Anordnung des Weltbaues die Weltgegenden gewaltsam umwandernde Naturgewalten ? ohne Lesst tiefer und lebendiger an, als es der Phantasie das anmuthige Nebelland berührt.

In den nächst folgenden Blätter [illegible] vorzüglich in den Systemen der anderen Fixsterne, die Sonne,

+ Wer mit kalter [illegible] unser Sonnensystem mit den Fragen ob unser Centralkörper [illegible] Verbindung [illegible] nicht ganz auf den Planet [illegible] einem höheren Systeme [illegible] wird ein Hauptplanet nicht gehören, sondern [illegible] selbst ein [illegible] vielleicht nicht wie unser Jupitersmonde [illegible] Trabant eines Planeten oder [illegible] das Sonnengebiet [illegible] der mehr [illegible] Vorzug zu [illegible] Durchgang [illegible] Asteroiden [illegible] haben wir [illegible] Deutung [illegible] Weltgegenden, [illegible] Folgerung [illegible] Nicht die Deutung [illegible] Entwurf [illegible] Erdtheil [illegible] wachsen [illegible]

(Fixsterne)

der Betrachtungen über die Zahlen

der Unterordnung und Gliederung der Systeme [illegible] Frage

den [illegible] Gestirne

[illegible] Weltgegenden [illegible] Zahlen [illegible] Sonne [illegible] Maße [illegible] Excentricität [illegible] Dichtigkeit [illegible] abgegrenzten

ob alle Geschichte [illegible]

der Beobachtung

Aristarch von Samos

ihr bewundernde Erstaunen mit dem vergleichen, das sich des Eratosthenes und Strabo [illegible] bemächtigen würde wenn diesen eine Weltgarten [illegible] vorgelegt würden könnte.

(oder Claudius Ptolemaeus)

(Mercator Projection) von wenigen Fuss Höhe und Breite

+ Die Wiederkehr der Cometen in geschlossener elliptischer Bahn bezeichnet als Folge der Anziehungskraft des Centralkörpers die Grenze des Sonnengebiets. Da wir aber [illegible] bleibt es nicht noch Cometen erfasst, eine weiter erscheinen grosse Axe langer Cometen, als die der schon in ihrem Aphel Umlaufszeit berechnet, so geben diese die Grenze bis zu welcher das Sonnengebiet wenigsten reicht. Wie das Sonnengebiet dennoch charakterisirt durch die sichtbaren Folgen einwirkender Centralkraft durch die in geschlossener Weltgegend Bahn (Planeten und Cometen) die Trajectory, welche um die Sonne, kreisend wiederkehrenden Weltkörper, so ist die Betrachtung der Sonne [illegible] andere [illegible] welche uns hier beschäftigen. [illegible] Zustand unseres Wissens nach dem Schluss des halben Jahrhundert

(und durch Banden an sie gefesselt bleiben)

(zum weiteren Räumen [illegible] gehört)

Charakter

umfasst das Sonnengebiet

21 Hauptplaneten (Mercur, Venus, Erde, Mars; Flora, Victoria, Vesta, Iris, Metis, Hebe, Astraea, Juno, Ceres, Pallas, Parthenope, Egeria, Hygieia, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun)

21 Trabanten (1 der Erde, 4 des Jupiter, 8 des Saturn, 6 des Uranus, 2 des Neptun)

200 Cometen deren Bahn berechnet ist und von denen 5 innere d.h. solche deren Aphel vor der äussersten Planetenbahn, der des Neptun, eingeschlossen ist.

Der Ring des Thierkreislichtes, vielleicht zwischen der Venus und Marsbahn liegend

Die Schwärme der Meteor Asteroiden, die Erdbahn vorzugsweise in gewissen Puncten schneidend.

Bei Aufzählung der 21 Hauptplaneten sind die von denen nur 6 bis zum 13 März 1781 bekannt waren, sind die 13 kleinen Planeten von der 8 grösseren unterschieden worden. In der Geschichte der Hauptplaneten-Entdeckungen [illegible] der Saturnbahn Uranus durch William Herschel; der Ceras der erste der kleinen Planeten, entdeckt durch Piazzi zu Palermo, die [illegible] Planeten 1 Jan. 1801; des Neptun durch Le Verrier und Galle zu Berlin 23 Sept. 1846. Jede dieser Erweiterungen hat wichtige Entdeckungen in Folge gehabt.

(eines wiederholten Theilbarkeit der Materie im Weltraume)

(bis weiter Coplaneter Asteroiden zwischen Mars und Jupiter)

(7 der ... Aug. 1846)

(1819 ... genaue Scharfsinnige)

(nach einer Unterbrechung von 38 Jahren)

NB Hencke

(1840)

[illegible] Cometen (Biela, Faye, de Vico, Brorsen) [illegible] 1826 [illegible] 1846 [illegible] 1801 bis 1807 drei [illegible] Pallas, Juno und Vesta [illegible] 18 Dec. 1845 [illegible] Hencke, Hind, Graham, De Gasparis von 1845 bis Ende 1850 [illegible] ... berechnet worden

I

134 4

Die Sonne, als Centralkörper

Die Weltleuchte (lucerna Mundi) die in der Mitte thront, wie sie Copernicus[3] nennt, das allbelebende, pulsirende Herz des Universums nach Theon dem Smyrnaer,[4] der Urquell des Lichts, und der strahlenden Wärme, der Erreger aller irdischen electro-magnetischen Processe, des grösseren Theils der organischen Lebensthätigkeit, besonders der vegetabilischen auf unserem Planeten. Die Sonne bringt grösstentheils die allgemeinsten [illegible] bezeichnen will, Bewegungen auf der Oberfläche der Erde hervor, theils durch Massenattraction, wie in der Ebbe und Fluth (Wallungen) des Oceans, die Lunar-Anziehung abgerechnet, theils durch Licht und Wärme-erregende (Transversalschwingungen) des Aethers wie in der befruchtenden Vermischung der Luft- und Wasserumhüllungen (bei dem Contact der Atmosphäre mit dem verdunstenden flüssigen Elemente [illegible] Meere), der Landseen und Flüsse); wie in den durch Wärme-Unterschiede erregten atmosphärischen und oceanischen Strömungen, [illegible] deren Wirkung seit Jahrtausenden fortfahren (wenn auch in schwächerem Grade) die Oberfläche des angeschwemmten Landes umzuwandeln; wie in der Erzeugung und Unterhaltung der electro-magnetischen Thätigkeit [illegible] der Erdrinde und des Sauerstoffgehalts der Atmosphäre, bald still und sanft chemische Ziehkräfte erzeugend, mannichfach das organische Leben bestimmend, bald Lichtprocesse im Luftkreise (farbig flammendes Polarlicht, Donnerwetter und Meeressäulen) [illegible] Organe und solaren Einflüsse [illegible] Dahin [illegible] die zusammendrängende [illegible] grossen Phaenomene recht [illegible] der physischen Natur als ein [illegible] zu schildern sei; [illegible] Weltkörper lasse ich [illegible] was von ihr [illegible] die Anordnung [illegible]

3

4

[illegible] auf die ältesten [illegible] Weltkörper [illegible] in dem Bande vom Kosmos

mit Ausnahme der Erde.

5

Die mittlere Entfernung des Centrums der Sonne von der Erde ist 20,666,800 geogr. Meilen deren 15 auf einen Grad des Erdaequators gehen und deren jede [illegible] Toisen zählt.

Das Licht braucht um von der Sonne auf die Erde zu gelangen [illegible] Erdbahn zu durchlaufen nach den Aberrations-Beobachtungen von Struve 8' 17,78 (Kosmos Bd III p 91 und 127 Anm. 52) [illegible] der wahre Ort der [illegible]

Der scheinbare Durchmesser der Sonne in mittlerer Entfernung 32' 1,8 also nur 54",8 grösser als [illegible] im Sonnenferne [illegible] 32' 34,6 [illegible] 31' 30"

nach Bessel's Untersuchung der Gradmessungen (Kosmos [illegible] 421) [illegible] 3807,23 toisen oder 22843 38/100 Pariser Fuss zählt

N 54",8

der Ort der Sonne [illegible] um 20" 445 [illegible]

im Winter

I

Die Sonne, als Centralkörper

Die Weltleuchte (lucerna Mundi) die in der Mitte thront, wie sie Copernicus[3] nennt, das allbelebende, pulsirende Herz des Universums (3)
nach Theon dem Smyrnäer[4], der Urquell des Lichts und der strahlenden (4)
Wärme, der Erreger aller irdischen electro-magnetischen Processe, des
grösseren Theils der organischen Lebensthätigkeit, besonders der vegetabilischen
auf unserem Planeten. Die Sonne bringt, wenn wir ihre Wirkungen (Kraftäusserungen) auf der Oberfläche der Erde
im allgemeinsten bezeichnen will, Wirkungen auf der Oberfläche der Erde
hervor theils durch Massen-Attraction, wie in der Ebbe und Fluth (Wallungen) des Oceans (Transversalschwingungen) des Aethers
die Lunar-Anziehung abgerechnet; theils durch Licht und Wärme-erregende
wie in der befruchtenden Vermischung der Luft- und Wasserumhüllungen (bei dem
Contact der Atmosphäre mit dem verdunstenden flüssigen Elemente, den Meeren), der
durch Wärmeunterschiede erregten atmosphärischen Strömungen,
Landseen und Flüssen); wie in den und oceanischen Strömungen,
(Winden und Meeren (oder in schwächeren
deren Gefälle, seit Jahrtausenden, fortfahren Grades) die schweren Landes zu umzuwandeln; (Geröllschichten aufzuhäufen ... mit ... fortzuführen und so)
die Oberfläche des ... der ... electro-magnetischer Thätigkeit [illegible]
wie in der Erzeugung und Unterhaltung der electro-magnetischen Ziehkräfte erzeugend, ... bestimmend, (der Erdrinde und des Dunstes ... Luftgehaltes der Atmosphäre) (mannichfach in der Erdrinde, ... der Zellen-Wandung ... Sauerstoff ... Mangel an Nervenfasern)
bald still und sanft im chemischen ... Leben
und das organische ... in Lichtprocesse im Luftgebiete (farbige, flammende Polarlicht, Meersäulen, Ner-
bald Lichtprocesse im Luftkreise Organe und solaren Einflüsse (Nicht solaren)
Donnerwetter ...; Haben wir hier versucht das unsere
... vorausgeht ... nicht auf die Achsenstellung und ... Gemälde zusammenzudrängen Phaenomene recht
Weltkörper beziehen, um eine Darstellung des Zusammenhangs grosser ... (und auf den ... Weltkörper scheinenden ... in dem ... Sache vom Kosmos)
so ist es um ... zur Anschauung zu bringen, wie die physische Natur als ein
oft sich ausgleichende Kräfte bewegtes und belebtes Ganze zu schildern sei;
durch innere, Kräfte bewegtes und belebtes Weltkörper lasse ich
Bei jedem der zu beschreibenden Weltkörper vorangehen, was hier von ihrer Anordnung (mit Ausnahme der Erde) (5)
der numerischen Angaben ... beizubringen ist. Die Anordnung der ... der Zahlen ... in drei Gruppen ... werden sind
der physische Anschauung ... der ... Homer ... doch der Jahre 1837 zehn Planeten in drei Gruppen ...
Die mittlere Entfernung des Centrums der Sonne von der Erde ist (nach Bessel's Untersuchungen ... Kosmos Bd. I S. 421)
20,666,800 geogr. Meilen deren 15 auf einen Grad des Erdäquators gehen genau 3807,23 Toi
und deren jede ... zählt. ... 22843 38/100 Pariser Fuss zählt
Das Licht braucht um von der Sonne auf die Erde zu gelangen nach der
Aberrations-Beobachtungen von Struve 8' 17",78 (Kosmos Bd III p. 91. und 127 Anm. 52) weshalb der wahre Ort der Sonne in der mittleren Entfernung 54",8 grösser als die (Nicht 54",8)
(um den Ort der Sonne dem scheinbaren um 20",445 voran ist)
Der scheinbare Durchmesser der Sonne ist in der mittleren Entfernung 32' 1",8 also nur 54",8 grösser als die ... ist, wenn sich der Sonne im Perihelium ... 32' 34",6 im Sommer ...
derselben von der Erde ... Mondscheibe in mittlerer Entfernung ... im Aphel, wenn wir der Sonne ... ist der scheinbare Sonnendurchmesser vergrössert bis ... im Winter ... verkleinert bis 31' 30",1

135

Aber die Lichtwellen wirken nicht bloss zersetzend und wieder bindend auf die Körperwelt, sie rufen nicht bloss hervor aus der Erde die zarten Keime der Pflanzen und färben Blätter und duftende Blüthen, das Himmelslicht in der verschiedenen Abstufungen seiner Intensität und Dauer steht auch in geheimnissvollem Verkehr mit der innern des Menschen mit seiner geistigen Erregbarkeit, mit der trüben oder heitern Stimmung des Gemüths. Caeli tristitiam discutit Sol et humani nubila animi serenat. Plin. Hist. nat. II, 6

I

Die Sonne, als Centralkörper.

[3]

Die Weltleuchte (lucerna Mundi) die in der Mitte thront, wie sie
Copernicus[3] nennt, das allbelebende, pulsirende Herz des Universums

[4]

nach Theon dem Smyrnäer[4], der Urquell des Lichtes, und der strahlenden
Wärme, der Erreger aller irdischen electro-magnetischen Processe, des
grösseren Theils der organischen Lebensthätigkeit, besonders der vegetabilischen
auf unserem Planeten. Die Sonne bringt, (Gravitationskraft) wenn man ihre Wirkungen an der Oberfläche der Erde
grösstentheils in allgemeinerem Sinne bezeichnen will, Wirkungen auf der Oberfläche der Erde
hervor, theils durch die Massenattraction, wie in der Ebbe und Fluth des Oceans, (Wallungen)
die Lunar-Anziehung abgerechnet, theils durch Licht und Wärme-erregende (Transversalschwingungen) des Aethers
wie in der befruchtende Vermischung der Luft- und Wasserumhüllungen (bei dem
Contact der Atmosphäre mit dem verdunstenden flüssigen Element, dem Meere), der
Landseen und Flüssen); wie in den durch Wärme unterschiede erregten atmosphärischen
Luftströmungen (Winden) und oceanischen Strömungen,
deren Wirkung seit Jahrtausenden, fortfahren (doch in schwächerem
Grade) die Oberfläche des angeschwemmten Landes umzuwandeln; [illegible]
wie in der Erzeugung und Unterhaltung der electro-magnetischen Thätigkeit [illegible]
bald still und sanft die chemischen Zielkräfte erzeugend, [illegible] Leben bestimmend,
und das organische [illegible] flammendes Polarlicht,
bald Lichtprocess im Luftkreise (farbig), Meersäulen [illegible] solaren Einflüsse
Donnerwetter [illegible] Organe und [illegible]
Erzeugend, vorrufend! Haben wir hier versucht, daher unsere
insofern es sich nicht auf die Ansicht stellung [illegible] Gemälde zusammenzudrängen, Phaenomene recht
Weltkörpers beziehen, [illegible] Darstellung des Zusammenhanges grosser
so ist es um dem [illegible] wie die physischen Natur als ein
abzuzeugen [illegible] zur Anschauung zu bringen, wie die physische Natur als ein durch innere oft sich ausgleichende Kräfte bewegtes und belebtes Ganze zu schildern sei;
durch innere Kräfte bewegtes und belebtes Ganze. Weltkörper lasse ich
Bei jedem der zu beschreibenden Weltkörper lasse ich hier vor einer
die numerischen Angaben das Wenige vorangehen, was die Anordnung [illegible] beizubringen ist. [illegible]
der physischen Beschaffenheit desselben wie in der Vortrefflichen Uebersicht der Schwerkraft [illegible] numerischen Resultate in Zahlen ist [illegible] Hansen Jahr 1837 zehn Planeten und drei Trabanten [illegible] worden sind
Die mittlere Entfernung des Centrums der Sonne von der Erde ist
20,666,800 geogr. Meilen deren 15 auf einen Grad des Erdaequators gehen
und deren jede [illegible] 3807 Toisen zählt.
Das Licht braucht um von der Sonne auf die Erde zu gelangen nach der
Aberration [illegible] Bestimmung von Struve 8' 17,"78 (Kosmos
Bd III p. 91. und 127 Anm. 52) weshalb der wahre Ort der Sonne in der mittleren Entfernung
Der scheinbare Durchmesser der Sonne ist also nur 54,"8 grösser als die
Mondscheibe in mittlerer Entfernung von der Erde 32' 1"8 [illegible] 32' 34,"6; im Sonnenferne
wird der Sonne am nächsten sind der Durchmesser vergrössert bis 32' 34,"6; [illegible] Sonnendurchmesser
Aphel, wenn wir der Sonne [illegible] ist der scheinbare verkleinert bis 31' 30",1

[Margin notes, right side:]

Gerölleschichten auf und mit Thäler fortzureissen und so

oder der Erdrinde und das Sauerstoffgehaltes der Atmosphäre

mannichfach in der Erdrinde je der Zellen-Wandung dem Saft der Pflanzen und Nervenfasern

solaren

und auf die ältere Betrachtungen scheinenden Bauwerke in dem Kosmos

mit Ausnahme der Erde.

5

nach Bessel's Untersuchung der zehn Gradmessungen (Kosmos Bd I S. 421) genau 3807,23 Toisen od. 22843 $\frac{38}{100}$ Pariser Fuss zählt

54,"8

Dieser von Sonne von

[Margin notes, left side:]

der Ort der Sonne dem Scheinbaren um 20,"445 voraus ist

Im Winter

III, 89

4

135

§ Aber die Lichtwellen wirken nicht bloss zersetzend und wieder bindend auf die Körperwelt, sie ~~[illegible]~~ rufen nicht bloss hervor aus der Erde die zarten Keime der Pflanzen und färben Blätter und ~~[illegible]~~ duftende Blüthen. das ~~[illegible]~~ Himmelslicht in der verschiedenen Abstufungen seiner Intensität und Dauer ~~[illegible]~~ steht auch in geheimnissvollem Verkehr mit dem Innern des Menschen, mit seiner geistigen Erregbarkeit, ~~mit~~ der trüben oder heiteren Stimmung des Gemüthes. <u>Caeli</u> tristitiam discutit Sol et humani nubila animi serenat. Plin. Hist. nat. II, 6

136 5.

+ Der wahre Durchmesser der Sonne ist 190000 geogr. Meilen od mehr als 112 mal grösser als der Durchmesser der Erde

+ Die Sonnenmasse ist 354936 mal grösser als die Masse der Erde, dagegen ihre Dichtigkeit nur ungefähr $\frac{1}{4}$ (genauer 0,252) der Dichtigkeit der Erde.

+ Die Sonne hat 560 mal mehr Volum und 775 mehr Masse als alle Planeten zusammen ohne Nepturn Littrow D° II p. 4

Um sich ein sinnliches Bild von [illegible]

+ Die Abplattung von $\frac{1}{280}$ die einige Astronomen geneigt waren der Sonne zuzuschreiben Wohl als so ungewiss als die sogenannte Abnahme des Sonnendurchmessers (1".5) die aus Maskelyne's Beobachtungen folgen [illegible] [illegible] dreht sich in 25 Tagen 12 Stunden [illegible] Langen...) Der Aequator [illegible] gegen die Ekliptik. Neig[illegible]

[illegible] hat der [illegible]

[illegible], gründen sich [illegible]

[illegible] Veränderungen

[illegible] vorgehen.

[illegible] Veränderungen selbst fortgeht

| Sonnengegend der Erde. Da mit [illegible] daran [illegible] hat man [illegible] dass wenn man sich die Sonnenkugel ganz ausgehöhlt u. die Erde im Centrum dachte, so würde noch Raum für die Mondbahn sein, ja die Hälfte von der Mondbahn um mehr als 40000 geogr. Meilen verlängert werden würde.

über [illegible] lange in selbst [illegible]

welche [illegible] Zusammenhang.

Die Reihefolge und der Zusammenhang hat auf die Annahme geleitet dass der schwarze Kern der Sonnenflecken selbst dunkel Theil des dunklen Sonnenkörpers welcher durch eine Oeffnung sichtbar wird. Um diese Erklärung die wir nur vorläufig geben in grösster Allg. gegen [illegible] für [illegible]

(später in einer grossen Entfernung von Lichthülle umgeben ist, dass in der Licht hülle durch Strömungen von unten nach oben trichterförm. Oeffnungen entstehen)

[illegible] der Entstehung der Sonnenflecken, die Verhältnisse der Zersetzung der Schwärze zu und den Höfen oder Penumbren)

6

Die Einzelne [illegible] auf der Sonnenoberfläche Erscheinungen befriedigend zu machen, werden [illegible] der [illegible] Umhüllungen der gegenwärtigen Wissenschaft drei [illegible] angenommen: zunächst um [illegible] eine äussere Lichthülle (Photosphäre); unter [illegible] Wolkenhülle (das gleichsam leuchtende [illegible] ...

Der fast dunkle Sonnenkugel darüber die Lichthülle Dunsthülle [illegible] äussere Wolkenhülle dunkel oder [illegible] Abnungen [illegible] Stücke der [illegible]

(besonders bei der totalen Sonnenfinsterniss vom 8 Juli 1842 erwiesen zu haben scheint)

(Traumen) lange Ansicht erhalten [illegible] richtigen [illegible] Jahrhunderts [illegible] Sonnengegen [illegible] [illegible] des 15ten [illegible] Cusa [illegible] dass der Lichtgrenze [illegible] von einem dunkeln [illegible] wasserhaltigen [illegible] Dass die Zwischen [illegible] befinde; das [illegible] Dunstkreise ist. Diese in der Geschichte [illegible] nicht der [illegible] dieselben verbunden [illegible] in der [illegible]

+ Die Sonnenflecke selbst wie [illegible] Bertuzzi [illegible] sind nicht von Scheiner der Urheber [illegible] Principe Cesi [illegible] der physischen Weltanschauung [illegible] von Scheiner und Harriot beschrieben worden, an der [illegible] 20 Jahre [illegible]

zuerst gesehen [illegible] wie [illegible] aber auch Galilei [illegible] vom 25 Mai 1612 beweist. [illegible] angehören [illegible] dass die Flecken [illegible] was 10 u 20 Jahre [illegible] Sonnenflecken [illegible] [illegible] Sidera [illegible] der Sonnenkörper selbst [illegible] Canonicus [illegible] nicht [illegible] Drehungen [illegible] [illegible] Sidera Borbonia [illegible] Scheiner [illegible] [illegible] 70 im Astron. [illegible]

später der [illegible] Austriaca [illegible] zuerst [illegible] früher [illegible] Nichtigkeit [illegible] 10 [illegible]

2 von Sarlat

(10)

+ Der wahre Durchmesser der ~~Erde~~ Sonne ist ~~[illegible]~~ 190000 geogr. Meilen, oder mehr als 112 mal grösser als der Durchmesser der Erde
+ Die Sonnenmasse ist 354936 mal grösser als die Masse der Erde, dennoch ihre Dichtigkeit nur ungefähr 1/4 (genauer 0,252) der Dichtigkeit der Erde.
+ Die Sonne hat 560 mal mehr Volum und 775 mehr Masse als alle Planeten zusammen [illegible] Littrow Bd II p 4
Um [illegible] ein sinnliches Bild von [illegible] der Grösse des Sonnenkörpers zu [illegible] ist [illegible] hat man [illegible] dass wenn man sich die Sonnenkugel ganz ausgehöhlt u. die Erde im Centrum denkt, noch Raum für die Mondbahn sein würde, wenn auch die halbe Axe der Mondbahn um mehr als 40000 geogr. Meilen verlängert würde.

+ Die Abplattung von 1/280 die einige Astronomen geneigt waren der Sonne zuzuschreiben, [illegible] wohl eher so ungewiss als die sogenannte Abnahme des Sonnendurchmessers (1,5) die aus Maskelyne's Beobachtungen folgen sollte.

Die Sonne dreht sich in 25 Tagen 12 Stunden um ihre Axe (aber Laugier...) Der Aequator der Sonne ist um 7° 30' gegen die Ekliptik geneigt [illegible] zu denen die neuere Astronomie allmälig [illegible]

+ Die Vermuthungen über die physische Beschaffenheit der Sonne [illegible] gelangt ist, gründen sich ~~Sonne~~ Obefläche der Sonne [illegible] der Veränderungen auf lange und sorgfältige Beobachtung [illegible] vorgehen.]

welche ~~der~~ selbst in der [illegible] Scheibe [illegible] Veränderungen

Die Reihefolge und der Zusammenhang dieser Veränderungen hat auf die Annahme geleitet, dass der Sonnenkörper selbst fast ganz dunkel ist, dass der schwarze Kern der Flecken ein Theil des dunklen Sonnenkörpers sichtbar welcher durch eine Oeffnung [illegible] wie Erklärung die wir [illegible] grössten Th. [illegible] in einer grossen Entfernung von einer Licht-Hülle umgeben ist, dass in der Licht-Hülle durch [illegible] Strömungen trichterförm. Oeffnungen entstehen [illegible] der Entstehung der Sonnenflecken, das Verhältniss der [illegible] Kerns, Flecke u. [illegible] der [illegible] schwärzeren [illegible] aschgrauen Höfen der Penumbren)

wird. [illegible] diese [illegible] gesehen [illegible]

⑥

Die Sonnenkugel [illegible] darüber die Lichthülle [illegible] (besonders bei der totalen Sonnenfinsterniss vom 8 Juli 1842 [illegible] zu haben scheint) ⑦

[illegible] zu machen, werden [illegible] der Umhüllungen der gegenwärtigen drei [illegible] äussere Wolkenhülle [illegible] Dunsthülle [illegible] Wissenschaft genannt [illegible] Photosphäre) [illegible] Nicolaus [illegible] Cardinal [illegible] Hülle umgeben ist [illegible] Vegetation [illegible]

(das [illegible] [illegible] Ansicht [illegible] Jahrhunderts [illegible] Lichtkreise [illegible] Wolken [illegible] Licht zu [illegible] Lichthülle die [illegible]

[illegible] des 15ten [illegible] dass der Sonnenkörper von einer Lichthülle umgeben ist [illegible] der [illegible] Geschichtsepoche [illegible] Galilei [illegible] der Astronomen ⑧

[illegible] Zwischen [illegible] Dunstgrenze [illegible] das Vermögen [illegible] in der Geschichte [illegible] Fabricius [illegible] der Erdlage Cesi [illegible]

+ Die Sonnenflecke selbst [illegible] Weltanschauung [illegible] Harriot [illegible] beschrieben [illegible] dass die Flecke [illegible] was 10 u 20 Jahre [illegible] ⑨

zuerst gesehen [illegible] Scheiner [illegible] aber auch Galilei [illegible] vor 25 Mai 1612 [illegible] Dreiecke [illegible] Sidera Borbonica [illegible] Sidera [illegible] später der [illegible] Sonnenkörper [illegible] ⑩

2 von Sorlat

137

§ Nach Laugier's sehr sorgfältigen Beobachtungen (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences pour 1842 T XV. pg 941) ist die Rotationszeit 25 34/100 Tage (oder ~~[illegible]~~ [illegible] .F.) und die Neigung des Aequators um 7° 9'.

F 25 T 8 St 9 M

N° 25 T 8 St 9 M

[illegible] die Astronomie bisher so wenig beachtete Ansicht der physischen Beschaffenheit des Sonnenkörpers hat eine auffallende Aehnlichkeit mit der jetzt herrschenden Meinungen von drei Umhüllungen [illegible] der Cardinal zwei.

138

Sonne 190000.² geogr. Meilen

+ Der wahre Durchmesser der Erde ist [illegible] geogr. Meilen od mehr als 112 mal grösser als der Durchmesser der Erde

+ Die Sonnenmasse ist 354936 mal grösser als die Masse der Erde, dagegen ihre Dichtigkeit nur ungefähr ¼ (genauer 0,252) der Dichtigkeit der Erde.

+ Die Sonne hat 560 mal mehr Volum und 775 mehr Masse als alle Planeten zusammen ohne Nepter Littrow B^d II p. 4

Um sich ein sinnliches Bild von der Grössenmasse ...]

+ Die Abplattung von $\frac{1}{280}$ die einige Astronomen geneigt waren der Sonne zuzuschreiben. Wohl alle so ungewiss als die sogenannte Abnahme des Sonnendurchmessers (1,5) die aus Maskelyne's Beobachtungen folgen sollte.

Die Sonne dreht sich in 25 Tagen 12 Stunden um ihre Axe (aber Laugier ...) Der Aequator der Sonne ist um 7° 30' gegen die Ecliptik geneigt. Nach [illegible] zu denen die neuere Astronomie allmälig

+ Die Vermuthungen (über die physische Beschaffenheit der Sonne [illegible] gelangt ist, gründen sich auf lange und sorgfältige Beobachtung der Veränderungen der Oberfläche vorgehen.]

| Sonnengewächse] der Grösse der ... mit Wasser ... hat man daraus ... wenn man sich die Sonnengewächse ganz ausgebildet u. die Erde im Centrum denkt noch über den Mond hinaus für die ... wenn ... die halbe Axe der Mondbahn ... mehr als 40000 geogr. Meilen vergrössert würde.

welche in der selbst leuchtende Scheibe [illegible] Veränderungen in Zusammenhang dieser Veränderungen selbst folgen Die Reihefolge und der Zusammenhang hat auf die Annahme geleitet, dass der Sonnenkörper selbst ein dunkel [illegible] Theil des dunklen Sonnenkörpers sichtbar welcher durch eine Oeffnung ... die wir ... wird. Um diese Erklärung in grösster Allgemeinheit nur vorläufig zu geben, für ...

[Sonne aber in einer grossen Entfernung von einer Lichthülle umgeben ist, dass in der Lichthülle durch Strömungen Hülle durch nach unten entstehen trichterförm. Oeffnungen und]

] der Entstehung der Sonnenflecken, die Verhältnisse der Sonnenflecke vor tiefen Schwärze zu und der ... Höfen oder aschgrauen Höfen oder Penumbren)

Das Einzelne der Sonnenoberfläche befriedigend zu erklären, wurden von der gegenwärtigen Zustand der Umhüllungen Wissenschaft drei Umhüllungen angenommen: zunächst um den dunklen Sonnenkörper eine wolkenartige Dunsthülle, dann eine Lichthülle (Photosphäre), und über dieser eine äussere Wolkenhülle dunkel oder durchsichtig. Der Sitz des dunklen Sonnenkerns darüber die Lichthülle. Wie glühende Atmosphäre ... Beobachtungen der Sonne ... wie später erst die Wolkenhülle ... [illegible] Erde der ...] (wie bei der totalen Sonnenfinsterniss vom 8 Juli 1842 zu haben scheint)

nur wenig verschieden (das ganze Traumen) erwähnt ist schon ... so lange von allen vergleichbar ... Ansicht erhalten. So ... wie der Cardinal Nicolaus de Cusa ... Schriften des 15ten Jahrhunderts ... der Sonnenkörper ist ... nur ... Hülle umgeben ist ... sich ein Bereich von Lichtkreise wie ... die Lichthülle ... gleich unserer Vegetation] der ... belebende

Dass das Zwischen der Sonne und ... weder ... Lichthülle ... Dunstkreise ... wasserhaltigen ... Wolken ... Licht ... Strahlen ... die mit derselben ... des Sonnenkörpers ist. Diese ... der Geschichte der Lichthülle ... in der Geschichtsperiode ... früher ... nicht von Galilei, der Ostfriese ...

+ Die Sonnenflecke selbst wie ... Scheiner und Harriot ... beschrieben worden ... Johann Fabricius ... der Entdecker ... Cesi ... Schriften ... der physischen Weltanschauung ... Brief ... dass die Flecke was 10 u 20 Jahre ... belgischen ... Sonnenflecke zu ... der andere Sidera

... zuerst gesehen aber auch Galilei wie ... am 25 Mai 1612 beweist ... Sonnenkörper selbst angehören ... Canonicus ... später ... Schriften ... nicht hinderte ... Drewgoge ... Sidera Borbonica ... Austriaca ... Scheiner ... Aprian ... Silberschlag ... früher ... 70 im Astronom ... belgischen ... Nichtgestirnen ... Erblindung ...

Zweifel neben der ... Dass ... gezündet ... vor ... Zweifler

Zvon Sarlat

III, 90

5

137

♀ Nach Laugier's sehr sorgfältigen Beobachtungen (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences pour 1842 T XV. p 941) ist die Rotationszeit $25 \frac{34}{100}$ Tage (oder: 3 ~~Stunden~~ .F.) und die Neigung des Aequators um 7° 9'.

F 25.T 8 St. 9 M

No 25 T 8 St. 9 M

auf die Astronomie bisher so wenig beachtete
Ansicht der physischen Beschaffenheit des
Sonnenkörpers hat eine auffallende Ähnlichkeit
mit der jetzt herrschenden Meinungen von drei
Umhüllungen statt der Cardinal zwei.

138

Die bestimmtesten Ansichten über die Nothwendigkeit
einer dunkeln Sonnenkugel die von einer Lichthülle (Photosphäre)
umgeben sei, finde ich durch wirkliche Beobachtung, nach Entdeckung
der Sonnenflecke hervorgerufen bei dem grossen Dominicus Cassini"
etwa um das Jahr 1671. Nach ihm ist die Sonnenscheibe die wir
sehen, ein Lichtocean der den festen und dunkeln Kern der
Sonne umgiebt: die Bewegungen (Aufwallungen) die in jener Lichthülle
vorgehen lassen uns von Zeit zu Zeit die Berggipfel jenes lichtlosen
Sonnenkörpers sehen. Das sind die schwarzen Kerne der
Sonnenflecke" Die aschfarbenen Höfe (Penumbra) welche die
Kerne umgeben bleiben noch unerklärt.

Eine sinnreiche und seit dem vielfach bestätigte Beobachtung welche Alexander Wilson,
der Astronom von Glasgow, an einem grossen Sonnenflecke den 22 Nov. 1769
machte leitete auf eine solche Erklärung. Wilson entdeckte dass so
wie ein Flecken sich gegen den Sonnenrand hin bewegt die Penumbra
nach der gegen das Centrum der Sonne gerichteten Seite im Vergleich mit
der entgegengesetzten Seite der Penumbra schmaler u schmaler wird
Der Beobachter schloss sehr richtig aus diesen Dimensionsverhältnissen im Jahr 1774
dass der Kern des Fleckens (der Theil des dunkeln Sonnenkörpers)
tiefer liege als die Penumbra und dass diese den abhängigen
Seitenwänden des Trichters gebildet würde. Diese Erklärungsweise
löst das Problem nicht ganz, warum die Höfe am lichtesten
nahe bei dem Kern liegen sind.

Ohne, als er seine Gedanken über die Natur der Sonne in der Entstehung
ihrer Flecken entwickelte, wieder [illegible] Wilson's [illegible] Abhandlung zu [illegible] Astronom
[illegible] Bode mit der ihm eigenthümlichen populären
Klarheit ganz ähnliche Ideen: er hat aber das Verdienst
die Erklärung der Penumbra dadurch erleichtert zu haben, dass er zwischen der Photosphäre und dem dunkeln
Sonnenkörper noch eine wolkige Dunstschicht annimmt [illegible]
in der Photosphäre allein eine Öffnung und nicht zugleich
in der trüben Dunstschicht [illegible] so reflectirt diese ein sehr ge-
mässigtes Licht [illegible] und es entsteht
eine Penumbra ohne Kern. [illegible] Entsteht [illegible] bei
[illegible] Öffnung [illegible]

Pyrame [illegible]

Trichterform der ganzen Excavation [illegible] Wilson [illegible] nach dem [illegible]

(Marginal notes: 11; 12; 13; "Diese Annahme zweier Schichten zu [illegible] Schichten"; "im Jahr 1774"; [illegible])

III, 91

6

140

wie Langier mehrmals bemerkt hat sich der Hof über den Schwarzen Kern steigen gesehen [illegible]. So ist die Ursache davon die, dass [illegible] nicht die Photosphäre aber wohl die Dunstschicht unter dieser über ihre Öffnung geschlossen hat. 7
~~[illegible] Folgen der Hypothese von [illegible] Schütz~~ und dessen Kern bleibt verschwindet
+Ein Sonnenfleck der im Jahr 1779 mit blossem Auge sichtbar war

hatte glückliche Weise früh William Herschels Beobachtungen und gleich bewunderns-
Combinationsgabe auf den Gegenstand der uns hier beschäftigt würdige
Wer besitzen die Resultate seiner grossen Arbeit, die das
Erzeugniss in fester Nomenclatur behandelt in 2 Jahrgängen
der Philosophical Transactions von 1795 und 1801. Wie gewöhnlich
geht der grosse Mann seinen eigenen Weg; er nennt bloss einmal
Alexander Wilson Das Allgemeine seiner Ansicht ist überhaupt ~~[illegible]~~ und Dimension
mit der von Bode Seine Construction ~~oder~~ der Lichtbergwelt Tab. XVIII fig 2
des Kernes und der Penumbra (Phil. Tr. 1801 p 270 u 318 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Öffnung in
gründet sich auf die Annahme von zwei Umhüllungen, aber zwischen
der Dunsthülle und dem dunkeln Sonnenkörper setzt er noch (p 302) in der
~~an clear~~ und helle Luftatmosphäre (clear and transparent) erleuchtete
die Kugel und wenigstens nur durch Öffnungen schwach erleuchtet scheint
Welche etwa 70–80 geogr. Meilen hoch hängen Lichtsphäre nur als eine
William Herschel gezeigt und die photosphärische Wolken vor sehr
Schicht ~~[illegible]~~ zusammenhängend zu betrachten. Ein elastisches
~~[illegible]~~ (aufsteigender) Oberfläche zu betrachten. Ein elastisches der Sonne aufsteige
~~[illegible]~~ Fluidum unbekannter Natur scheint ~~[illegible]~~ Sonnenkörper aus aufzusteigen,
und ~~[illegible]~~ schwächer Wirkung Lichtporen,
Öffnungen und in ihren gleiche
~~[illegible]~~ kringeln zu erzeugen ~~[illegible]~~ Lichtbrücken (p 275 Tab XVIII fig 9) luminous bridges
~~[illegible]~~ Phänomen-
[illegible] Licht gemacht erst
~~[illegible]~~ Lichtwelle Wolkenartigen
Furchen Natur aus der
Lichtwelle Abwesenheit der zweiten die Höhe ~~[illegible]~~
einander Erscheinung ~~[illegible]~~ leuchtenden
wurde wohl Schicht.
~~[illegible]~~ Folge
auf ~~[illegible]~~ Strömung der Strömung
~~[illegible]~~ Erscheinungen und ~~[illegible]~~ der Combustion ~~[illegible]~~ unsers Sternes ~~Abwesenheit~~

14

Sonnenflecken und Schwäche der Combustion ~~[illegible]~~ ; Diese Abwesenheit
~~[illegible]~~ bewirkten Schwäche auf die Temperatur ~~[illegible]~~ zu suchen ~~[illegible]~~ (nach
thätige Wirkung auf die Vegetation. Um den ~~[illegible]~~ 1676–1684 ~~[illegible]~~
und das Gedeihen der Vegetation ~~[illegible]~~ Jahren 1676–1684 Dom. Cassini) von
~~Letztere~~ William Herschel ~~[illegible]~~ zu den Kornpreisen 14.
~~[illegible]~~ Sonnenflecken in den Jahren (nach Dom. Cassini) von numerischer
Flamsteed) 1686–1688 der Kornpreise zu vergleichen ~~[illegible]~~ Elemente
1695–1700, von 1795–1800 mit ~~[illegible]~~ Ländern ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bloss
und der Plätze aber möglichst ~~[illegible]~~ Länder nicht aber mit der wie der immer so ~~[illegible]~~ richtige ~~[illegible]~~ selbst bemerkt
Leider! wird es wohl immer ~~an~~ uns an einer gänzlichen ~~[illegible]~~ allgemeinen
Zählung auf welche bis ~~[illegible]~~ und nur keine Europa mitten ~~[illegible]~~ jahres Ungewitter
Lösung einer solchen Problems gründen hätte von ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ welche in denselben ~~[illegible]~~
Zeit der Kornpreise in einer Vegetation ~~der~~ ~~[illegible]~~ Abnahme oder ~~[illegible]~~ mittleren
d Maassstab finden vorzüglich weil unserem eines wegen ~~[illegible]~~ , welche Dove's ~~[illegible]~~
abgeben ~~[illegible]~~ Quartiere Europa ~~[illegible]~~ Wärme schliessen hat, ~~[illegible]~~ Stets
solltegesucht ~~[illegible]~~ Erde von der Sonne ausfassen die nicht periodischen Witterungsgegensätze neben
eine ~~[illegible]~~ geringen Erde von der Sonne ~~[illegible]~~ Drittel ~~[illegible]~~ ~~Strahlen~~ ~~Continent~~ oder
Jahr der Ort Untersuchungen über ergiebt sich ~~[illegible]~~ Theil ~~[illegible]~~ Gegensätze.
verschiedenen Änderungen ~~[illegible]~~ gleichen gemässigten Derartiger und ungleicher –
Temperatur ~~[illegible]~~ zwischen ~~[illegible]~~ Regel und ~~[illegible]~~ einer ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nahe oceanischer
~~[illegible]~~ der wo ~~[illegible]~~ Sonnen-
~~[illegible]~~ der weltbildenden
von der
~~[illegible]~~ Herschel
[illegible] gemacht Daß die Vege- Streit
[illegible] ~~[illegible]~~ tations- Gruben-
[illegible] so bitte Cyclen in Entstehung der
Datierung Dänemark mittlerer Zusam-
angebliche auf Lichtmenge ~~[illegible]~~

15

Denn wir sehen oben walten

~~[illegible]~~ der Sonne zu ~~[illegible]~~ der
~~[illegible]~~ Lichthülle ~~[illegible]~~ dichten
[illegible] Erscheinungen
Umhüllung der Lichthülle, wunderbaren Erscheinungen
[illegible] ist. ~~[illegible]~~ Gestalten welche
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Sonnenfinsterniss von
[illegible] flammenartigen Sonnenfinsterniss doch die
oder total ~~[illegible]~~ Stelle, ~~[illegible]~~ haben
und gleichzeitig von wieder Helle
Beobachter gesehen dritten ~~[illegible]~~
Der Annahme einer Anzahl hat. mit dem
gestattet Anzahl hat. mit dem

wie langer nehmals bewegt hat sich der Hof um den schwarzen Kernflecken herum [illegible] (unmittelbar);
~~[illegible] Folgen der Hypothesen von [illegible] Schütz~~ und dieser Kernfleck verschwindet, so ist der Unterschied davon die nicht die Photosphäre, aber wohl die Dunstschichte unter der sich die Oeffnung geschlossen hat.

+ Ein Sonnenflecken der im Jahr 1779 mit blossen Augen sichtbar war

Letzte glückliche Weise sind William Herschels Beobachtungen und gleich bewundernswürdigen

140

Combinationsgaben auf den Gegenstand der uns hier beschäftigt
Wer besitzen die Resultate seiner grossen Arbeit, die das
Erzeugniss in fester Nomenclatur behandelt in 2 Jahrgangen
der Philosophical Transactions, von 1795 und 1801. Wie gewöhnlich
geht der grosse Mann seinen eigenen Weg; er nennt bloss einmal
Alexander Wilson. Das Allgemeine seiner Ansicht ist i. Dertig die Dimensionen
mit der von Bode seine Construction der Lichtbahn und Tab. XVIII fig. 2
des Kernes und der Penumbra (Phil. Tr. 1801 p. 270 u. 318 Tab. XVIII fig. 2) aber zwischen zwei Umhüllungen, aber zwischen die Oeffnung in
gründet sich auf die Annahme von zwei Umhüllungen; setzt er noch (p. 302)
der Dunsthülle und dem dunkeln Sonnenkörper (clear and transparent) in die
und helle Luftatmosphäre (clear and transparent) in die Gegend scheint
die dunkle ung wenigstens nur durch Gott des schwach [illegible] Eigentlich scheint
Welzen etwa 70–80 geogr. Meilen hoch die Photosphäre nur als eine
William Herschel gezeigt auch die Photosphärischen Welzen vor sehr
Schicht unzusammenhangend zu betrachten". Ein [illegible] der Sonne
vantes (unglückliche) Oberfläche der Sonne aufsteigen
für Fluiden unbegrenzter Natur scheint der dunkeln Sonnenkörpers Wirzuge Lichtporen.
und in der Oberfläche der Oeffnungen bei schwacher und in ihrer Gegend [illegible] und kleine
bei heftigen (stürmischen) Wirzuge grosse (shallows) ungleiche zu erzeugen Lichtbrücken (p. 275 Tab XVIII fig. 9).
Kernflecken der [illegible] Höfe Die selten [illegible] gestellte zwischen Lichtwellen
[illegible] Strahlen [illegible] trennt (luminous bridges) [illegible]
Durch solche Bewegungen, Tunnel [illegible] Furchen Phaenomenartiger Natur aus der Höhe
Flecken, [illegible] Oeffnungen der [illegible] Lichtwellen zweiter Schicht entsprechende
hervorragender Streifen (Ramme) Lichtandrang Abwesenheit der [illegible] Folge
dunkler Sonnenflecken und Lichtenbündel der Schicht. [illegible] auf der Oberfläche der Stromes
Sonnenflecken wird Schwäche der Combustion ", unsere [illegible] die [illegible] Abgeschiedenheit) der 14
ungleiche bewirken Schwäche der Temperatur auf der Vegetation; Diese Hand nach
Wirzung auf der Vegetation. Der Versuche der Jahre 1676–1687 (nach
und das Bedeuten der William Herschel zu den Jahren 1676–1687 (nach Dom. Cassini) von 14.
William Herschel aus den Jahren 1686–1688 (nach der Kornpreisen zu vergleichen) immer
Lichtflecken Herschel und Flamsteed) 1700, von 1795–1800 mit der Kornpreisen zu vergleichen, Elemente
1695–1700, von 1795–1800 nur [illegible] nicht so vergleichen bloss [illegible] wie die immer so richtige [illegible] Hypothese selbst bemerkt
und der [illegible] aber mögen die [illegible] keine [illegible] nicht etwa nicht der
Leider! und es wohl immer die und nur keine Europa allgemeine jedes Ortes aller
fehlung auf welche Stellen gründe [illegible] Theile von mittleren welche in denselben
Lösung eine solche Kornpreise in einer Vegetation Abnahme der, welche Dove's [illegible] bis
Zweit der Zustand der Vegetation auf [illegible] wegen abhängen, welche Dove's Witterungs Gegensätze neben
[illegible] zugleich vorzüglich weit umfassen, [illegible] geschlossen hat [illegible] [illegible] Gegensätze [illegible] Continent der
abgeben. Europa Wärme des Witterungs Breiten Gegensatz [illegible]
sollte [illegible] der ganzen Untersuchungen Wärme, oceanische
eine geringen Quartiere Erde an der Sommer ergiebt sich der [illegible] Theil (östlicher) und ungleich
Jahr der Gegenden Untersuchungen gleiche gemässigten Theil Erde, nahe
verschiedenen Temperatur Sinne Wärme. [illegible] Zeit in der Regel gleiche wo [illegible] mittlere Temperatur
Temperatur Änderungen [illegible] ergiebt (mildere) die [illegible] Statt der [illegible] Gränze [illegible] Entstehung der
Luftzeit Erwärmung. [illegible] Winter [illegible] Wärmeverteilung, die an der William Herschel [illegible] Gang der Vegetation in Danemark auf [illegible] mittleren Statt 15
Nordamerika liefern Wärme in dem [illegible] Räumliches Cerealien von William Herschel
kein Stärkste in dem räumlichen wegen der Cerealien Wie [illegible] [illegible] Datiani in
Wenn wir Compensationen in dem Sonnen [illegible] Sonnenflecken sind eine zwar [illegible] Dem wie schon oben erwähnt
Verbindungen statt der Sonnenflecken Zwischen Daten als ungleiche
Wärme als das Bedeuten der Helligkeit sind Wie Sonnenflecken Zwischen [illegible] Daten als vergleichende
Folgen der für die Folgen der [illegible] früher [illegible] Umhüllung der Sonne zu ziehen entdeckte der
dem Drangsale dieser Wärme auf dem Jahrhunderte Sonnenflecken Lichthülle) [illegible] Erscheinungen
fast Drittel hatte er Sabine die Sonnenflecken geschildert [illegible] Gestalten welche
einem Drittel geschildert. 15 Decem [illegible] [illegible] selbstleuchtende Lichthülle) ist [illegible] Sonnen Finsterniss vom
Petersen geschildert einer dritten dunkel [illegible] Flammen artigen Mal doch der
es bleibt uns übrig nur aller welcher Photosphäre (die selbstleuchtende erwähnt in der Total Sonnen-Finsterniss von
[illegible] von aller Wolken und [illegible] unvollkommener oder Flamme oder Total zu einer gleichzeitig vor [illegible] haben
+ ein [illegible] wolkig und [illegible] berg oder [illegible] während wie in einer gleichzeitig von mehr wurden, haben
röthlicher welche während 1842 wir [illegible] Beobachter dieser dritten Hülle
8 Juli 1842 [illegible] gesehen und Beobachter der Annahme einer dritten Hülle [illegible] Anzahl bei mit dem

141

So da selten von der Seite immer eingerissenen eigenen Durch [illegible] ausspringenden Wirzeln
charakterisirten schwarzen Kernflecken
sind oft von Höfen umgeben welche
dieselben Figuren in vergrösserten Maass-
Stabe bilden. Es ist zur Uebergang
der Farbe des Kernfleckens in der Hof des
Höfes der bisweilen Farbe ist in die Photo-
sphäre bemerkbar. William Herschel und
Schwabe haben die Kernflecken durch glänzende
Lichtadern, ja wie durch [illegible]

142

[illegible]
würde sich ich auch naher der Versuch der
16 der fleissige Astronom Gautier in Genf gemacht
hatte die vier Perioden der vortrefflichen Beobach-
tungen von vielen u. weniger Flecken auf der
zu vergleichen Sonnenscheibe (von 1827 u. 1843) mit den mittlern
Temperaturen 33 europäischen u. 29 amerikan.
Stationen ähnlicher Dreieck. Er fand in
dieser Vergleichung sich wieder durch positive
u. negative Unterschiede ausgedrückt die
Gegensätze der gegenüberstehenden atlantischen
Küsten. Die Endresultate geben für
für die erkältende Kraft die Flec-
ken der Sonnenflecken zugeschrieben werden
kaum 0,42 Cent., die selbst für die
bezeichneten Localitäten der
Windrichtungen aber gut als der
Sonnenflecken zugeschrieben sein
könnte.

wie langer mehrmals bewegt hat sich der Hof über den schwarzen Sonnenflecken hingezogen (unmittelbar); so ist die Vorstellung davon die, daß der nicht die Photosphäre aber wohl die Dunstschicht unter der Photosphäre eine Öffnung geschlossen hat;

~~die [illegible] Folgen der Hypothese von 2 Schichten~~

+ Ein Sonnenflecken der im Jahr 1779 mit bloßem Auge sichtbar war

leitete glücklicher Weise früh William Herschel's Beobachtungen und gleich bewundernswürdige

Combinationsgaben auf den Gegenstand der uns hier beschäftigt.

Wir besitzen die Resultate seiner großen Arbeit, die das

Eigenthümliche einer festen Nomenclatur behandelte in 2 Jahrgängen

der Philosophical Transactions von 1795 und 1801. Wie gewöhnlich

geht der große Mann seinen eigenen Weg; er nennt bloß einmal

Alexander Wilson. Das Allgemeine seiner Ansicht ist überall

mit der von Bode [illegible] Construction der Sichtbarkeit und Dimensionen

des Kerns und der Penumbra (Phil. Tr. 1801 p. 270 u. 318 Tab. XVIII fig. 2) [illegible] Öffnung in

gründet sich auf die Annahme von zwei Umhüllungen, aber zwischen

der Dunsthülle und dem dunklen Sonnenkörper setzt er noch (p. 302) in der

die dunkle enge helle Luftatmosphäre (clear and transparent) [illegible]

Welzen etwa 70–80 geogr. Meilen hoch, wenigstens nur durch [illegible] Photosphäre nur als eine

William Herschel zeigte auch die photosphärischen Welzen von sehr [illegible]

Schicht unzusammenhängender photosphärischer zu betrachten. Ein [illegible] der Sonne

[illegible] (ungleicher) Oberfläche [illegible] Natur scheint [illegible] Sonnenkörpers aufzusteigen

[illegible] oder in der Oberfläche der dunklen [illegible] Schwachen Öffnungen und als [illegible] Lichtporen; gleiche

und [illegible] der hohen Wärme große Öffnungen (shallow) [illegible] Lichtbrücken (p. 275 Tab. XVIII fig. 9);

bei heftigen [illegible] Höfen [illegible] die selten [illegible] gehalten [illegible] [illegible] phänomenartiger Natur (luminous bridges)

Zerstreuung [illegible] tumultuarischen Lostrennung der Furchen

Solche Bewegungen, Sonnenfackeln (ridges) der Lichtwellen, Abwechselung von Licht und Schatten zwischen der Höhe der einander gegenüberstehenden Schichten.

Flecken [illegible] hervorragender Streifen, Lichtrand [illegible] der Combustion wurde wohl [illegible] Folge des aufsteigenden Stromes

dunkler auf Stärke und Schwäche der Combustion, unsere Sterne [illegible] [illegible]

Sonnenflecken bewiesen Schwäche der Temperatur. Diese Abhandlung [illegible] (14)

thätige Wirkung auf die Vegetation. Er versuchte [illegible] (nach

und das Gedeihen der Vegetation zu den Jahren 1676–1684 vor Dom. Cassini) [illegible] 14.

Letztere William Herschel [illegible] von 1686–1688 (nach Dom. Cassini) der Kornpreise zu vergleichen; [illegible] numerischen Elemente

[illegible] Flamsteed), [illegible] von 1795–1800 mit [illegible] Ernten [illegible] blos [illegible] wie die immer [illegible] [illegible]

1695–1700, von 1795–1800 mit der Ernten zu vergleichen [illegible] nicht aber [illegible] wichtigen [illegible] bemerkt

und der Preise wohl aber immer [illegible] auch nur kleine [illegible] Europa [illegible] allgemein

Leider! wird es wohl lange bleiben [illegible] gründen Theile von [illegible] (unmittelbar) [illegible] welche in derselben

[illegible] auf welche bei [illegible] Stellen in einer Vegetation der [illegible] Abnahme [illegible], welche Dove's [illegible]

Lösung einer [illegible] Kornpreise in [illegible] Zustand der Vegetation [illegible] [illegible] ausübt hat, [illegible] [illegible]

Zweit die Kornpreise vorzüglich [illegible] Europa [illegible] weit umfassend, genauere [illegible] geschaffen hat [illegible]

Anspruch finden vorzüglich weiter [illegible] Sonne, [illegible] der Witterungsgegensätze [illegible] neben

abgeben [illegible] Quartil [illegible] Wärme [illegible] das Witterungsgegensatz [illegible] Continent

sollte [illegible] geringen Erde [illegible] der Sonne [illegible] Drei [illegible] Gegensatz der [illegible] oder

eine [illegible] des Ortes [illegible] Untersuchungen [illegible] ergiebt sich [illegible] Theil [illegible] artiger und ungleich oceanische

Jahr der [illegible] Veränderungen [illegible] gleichen gemäßigte [illegible] [illegible] nahe Sommer:

Temperatur [illegible] zwischen [illegible] Regel [illegible] sind [illegible] (Climate) [illegible] da wo [illegible] westlich gelegene

Seite der [illegible] Lage. [illegible] bilden in den Wärme [illegible] (Theilung) die [illegible] der

Wenn wir Nordamerika [illegible] Wärmeverteilung [illegible] Herschel [illegible] Gaube Streit bei der Entstehung der mittleren Zone

Compensationen in [illegible] (räumliche) wegen des Cerealien von William Herschel [illegible] 15

Denn wir sehen oder es wählt

[Dank der Vegetationsepochen in Dänemark auf] [illegible]

Verbindungen [illegible] das Gedeihen der Herrschaft sind Wie Sonnenflecken und eine [illegible] Daten [illegible] erhaltende

Wärme [illegible] Folgen der Folgen der Erdkörper [illegible] [illegible]

Folgen [illegible] dieser [illegible] Jahrhunderte [illegible] Sonnenflecken

dem Thätigkeit der Wärme [illegible] 15 Diesem [illegible]

fast dritte einer Dreiß [illegible] Umhüllung der Sonne zu großen [illegible] Erscheinungen

Potenz gescheidert. [illegible] dunkeln [illegible] Lichthülle) [illegible] [illegible] welche

[illegible] bleibt was übrig noch einer dritten [illegible] selbstleuchtende [illegible] flammenartigen [illegible] Sonnenfinsterniß [illegible] der

+ ausgehend von allen [illegible] Photosphäre [illegible] oder der Total [illegible] Zeiten Male [illegible] haben

[illegible] wolkig und [illegible] berg oder [illegible] während [illegible] gleichzeitig [illegible] wieder dritten Hülle

röthlicher wilde [illegible] 1842 wie [illegible] beobachtet [illegible] [illegible] mit dem

8 Juli [illegible] [illegible] der [illegible] gestaltet [illegible] hat

III, 92

(7)

141

g ~~de~~ ~~[illegible]~~ von der fast immer eingerissenen
eckigen ~~durch~~ ~~[illegible]~~ einspringenden Winkel
charakterisirten schwarzen Kernflecken
sind oft von Höfen umgeben ~~[illegible]~~ welche
dieselbe Figur in vergrössertem Maass-
stabe bilden. ~~#~~ Es ist der Uebergang
der Farbe des Kernfleckens in den Hof, des
Hofes der bisweilen [illegible] ist, in die Photo-
sphäre bemerkbar. William Herschel und
Schwabe haben die Kernflecken durch glänzende
Lichtadern, ja wie durch ~~[illegible]~~

142

wurde sich ich auch näher. Den Versuch den
16 der Genfer Astronom Gautier [16] zu Genf gemacht
hatte ~~d~~ vier Decaden der vergleichbaren Beobach-
tungen von vielen u wenigen Flecken auf der
Sonnenscheibe (von 1827 bis 1843) mit den mittleren
Zu vergleichen Temperaturen 33 europäischen und 29 amerikan.
Stationen ähnlicher Breiten. Er findet in
dieser Vergleichung sich wieder durch positive
u negative Unterschiede angezeigt, die
Ergebnisse der gegenüberstehenden Witterungs-
gesetze. Die Endresultate geben ~~für~~
für die erkaltende Kraft der ~~d~~ Flecken
der Sonnenflecken zuzuschreiben wäre der
~~[illegible]~~ 0,42 Cent., die selbst für die
bezeichneten Localitäten der
Windrichtungen eben gut als der
Sonnenflecken zuzuschreiben seien
wurden.

grossen Schaffens und gründlicher Prüfung der einzelnen Beobachtungen in einer eigenen Abhandlung die ... aufgezählt welche diese Annahme nothwendig machen. Er hat gleichzeitig erwiesen dass ... seit 1706 in Totalen oder ringförmigen Sonnenfinsternissen bereits 8 mal ähnliche rothe Hervorragungen beschrieben worden [18] ... 8 Juli 1842 sah man ... die Mondscheibe ... bedeckte als die scheinbar grössere ... wässriger [19] ... Schein ... zwei oder drei zackigen Bergen, röthlicher ... nicht bloss einer ... sondern wie ... Beobachtung ... mit ... Erscheinungen, welche einige ... Eismassen verglichen ... andere Erscheinungen mit gerötheten rothen Flammen verglichen ... an einigen Orten ... Arago ... Langier und Mauvais ... umbeweglichen gezahnten ... gleichzeitig; die Schätzung der Höhenwinkel ... in Perpignan, Petit ... erscheinen nicht immer gleichzeitig ... von Petit ... 1′45″ ... in Montpellier, Airy ... mit unterworfenen Kugel erkannt ... Bergen ... Schumacher ... Wien ... und viele andere geübte Astronomen ... Stich verschieden ... die Erhabenheiten ... fast sieben Mal ... würde, wenn die Erhabenheiten ... 10000 geogr. Meilen ... 112 mal ... wären Höhen von ... der Erde ist. Die Gesammtheit der ... Durchmesser der ... Sonnendurchmesser entdeckter ... führt ... dass jene ... Erscheinungen gelben ... Wolkenmassen ... Farbe ...

(der Directer der Sternwarte zu Toulouse. Sie war)

(zu der Zeit wahrscheinlicher Hypothese)

... der Hauptsträngen der Beobachtung ... Verschiedenheit ... der Fernrohre ... vollkommen ... [20]

[21]

der dritten ... Photosphäre ... derselben ... aufgestellt ausserdem ... Arago, ... die Vermuthung, dass ... die tiefe Dunkel ... zeugleich der ... Himmels, ... selbst ... das blauen ... Bergen ... Cordilleren ... die dritten und äussersten ... noch jetzt ... unvollkommener ... Gelegenheit der bisher ... Dunstgewässer ... gewesen; ... Wolken ... beobachtet [21.] ... äusseren ... Geistern ... der dritten ... Systems werden ... der Sonne ... bergartigen ... zu beobachten ... die ... Vermuthungen über die ... der ganze ... Erde ... viele Stellen ... zu unseren Auge gelangt, oder Enthüllung der Sonne ... unseres ... glänzenden Lichtstrahl ... Nicht bloss ... Arago ... (Cosmos Bd I S.35 Bd II S.370)

Lichtteil der ... begrenzt ... durch ... chromatische Polarisation ... Wurzel ... selbst ... ob er reflectirt ... (direct) ... Maler ... auf den ... Fernröhren ... seiner ... vergewissert ... zwischen den Fixsternen ... vergewissert ... Polarisation ... einer ... unterschieden ... Sonne, der ... Glasplatte der ... polarisirten ... sowohl ... gebrochen ... gasförmigen ... Körper ... Es ist wesentlich ... unmittelbar der Sonne ... reflectirt ... durch ... polarisirt ... trübe ... als solches ... von ... Intensität ... und ... der ... Sonnenlichtes ... Licht ... 35° 25′ ... glühende Körper ... Gasflammen ... Licht ... natürlichen ... Substanzen ... Eigenschaften ... unter einem Winkel von ... ausstrahlen ... das Licht ... durch ... Theil der ... Körper ... von selbst ... selbstleuchtende ... Körper ... in dem Luftschichten ... Stellung ... genannten ... Strahlen ... seit 1820 ... Körper ... dünner ... Lichte die ... Körper ... in die Oberfläche ... gebrochen ... Strahlen ... polarisirtes Licht ... Versuche ... glühende ... ausströmen ... gebrochenen ... Ästhesie ... Polariscop ... Complementarbilder ... leuchtenden ... Lichtstrahlen die ... unseren Auge gelangen ... chromatische ... farbigen ... Arago ... Strahlen der ... während das Licht zu ... Kugel) oder ... Licht gebogen ... dieselbe entsteht ... Polariscop ... fliessendes Metall ... natürliches ... Wenn ... unterscheidet ... stoffe ... unpolarisirtes Licht ... polarisirtes ... beide Lichtstrahlen ... wenn ... Lichtstrahlen ... das Licht ... wichtigen ... Vergleichung ... Flüssigen ... Photosphäre ... dieselbe Instrument ... materielle Intensität des Lichtes ... wenn ... Sonne ... zeigt ... sehr ... wichtigen ... Photosphäre ... gefärbte ... des Centrums der Sonnenscheibe ... grösser als die ... der ... wenn ...

(Frankreich Mitte ...) (Monatlich ... Pol.) (Polarisation untersucht)

143 8

grössern Schärfe und gründlicher Prüfung die einzelnen Beobachtungen in einer eigenen Abhandlung [17] die [illegible] (17.)
aufgezählt welche diese Annahme nothwendig machen. Er hat gleichzeitig erwiesen daß seit 1706 in totalen oder ringförmigen Sonnenfinsternissen bereits 8 mal ähnliche rothe Hervorragungen beschrieben worden [18]. Am 8 Juli 1842 sah man, als die scheinbar grössere Mondscheibe die Sonne ganz bedeckte, (18) (19)
nicht bloss einen weisslichen [19] Schein [illegible] zwei oder drei [illegible] zackigen Bergen, röthliche Erhebungen, welche einige Beobachter [illegible] Eismassen, andere mit [illegible] rother Flammen verglichen [illegible] Erhebungen [illegible] Arago, Laugier und Mauvais zu Perpignan, Petit zu Montpellier, Airy auf der Superga, Schumacher in Wien und viele andere geübte Sternkundige [illegible]
erscheinen nicht immer gleichzeitig; die Schätzung der Höhe [illegible] 1′45″ [illegible] mit unbewaffnetem Auge erkannt [illegible] Berge [illegible] sehr verschieden [illegible] die Erhabenheiten [illegible] fast sieben Mal würde, wenn die [illegible] 10000 geogr. Meilen [illegible] 112 mal [illegible] wären [illegible] Höhen von [illegible] Erde ist. Die Gesammtheit der [illegible] Durchmesser der [illegible] (20)
[illegible] Erscheinungen führt [illegible] Wolken [illegible] Farbe. [illegible]
(Ich der [illegible] sehr [illegible] Hypothese)
[illegible] Arago [illegible] die Vermuthung daß der tiefe Dunkel [illegible] des blauen Himmels [illegible] Cordilleren [illegible] (21)
[illegible] Wolken [illegible] beobachtet [21] [illegible] der dritten und äussersten [illegible] Vermuthungen über die [illegible]
[illegible] der Sonne [illegible]
(Cosmos Bd I S. 35, Bd II S. 370)
Nicht bloss [illegible] Lichtstrahl [illegible] Arago [illegible] Polarisation [illegible] (direct)
[illegible] gasförmigen [illegible] Es ist [illegible] unmittelbar [illegible] zurückgeworfen [illegible] sowohl [illegible] das als solches
[illegible] 35° 25′ [illegible] Das Licht [illegible] Eigenschaft [illegible]
[illegible] seit dem Jahr 1820 [illegible]
[illegible] Polariscop [illegible] Complementar-Bilder [illegible] Arago [illegible]
[illegible] Polariscop [illegible] die Sonne leuchtet [illegible] gasförmigen [illegible] Wir haben [illegible] materielle [illegible]
[illegible]

Wurde nun dasselbe

144

[illegible]

grossen
~~[illegible]~~ Schärfe und gründlicher Prüfung die einzelnen
Beobachtungen in einer eigenen ~~[illegible]~~ Abhandlung [17] die Rolle ~~[illegible]~~ (17)
aufgezählt welche diese Annalen nothwendig machen. Er hat
gleichzeitig erwiesen daß ~~[illegible]~~ seit 1706 in totalen oder ~~ringförmigen~~
Sonnenfinsternissen bereits 8 mal ähnliche rothe Hervorragungen
~~[illegible]~~ beschrieben worden [18]. Am 8 Juli 1842 sah man [Randnotiz: wunderartige Flammen der Krone] (18)
als die Scheibe großen Mondscheibe die Sonne ganz bedeckte (19)
nicht bloß einen weisslichen [19] Schein ... zwei oder drei
angeboren sondern wie alle andern Beobachter ... zackigen Bergen, röthliche
Erhebungen, welche einige ... mit geröthetem Eismassen, noch andere mit
andere ~~[illegible]~~ mit gezackten rothen Flammen verglichen ... Erhebungen ... Arago,
umbeweglichen gezackten ... an einigen Orten ... wurden sie sogar ... Laugier und Mauvais
erscheinen nicht immer gleichzeitig; die Schätzung der Höhenwinkel ... in Perpignan, Petit
mit unbewaffnetem Auge erkannt ... von Petit ... 1' 45" ... in Montpellier, Airy
sehr verschieden aus; die sicherste ... würde ... Sennenberge ... fast sieben Mal ... auf der Superga, Schumacher in
würde, wenn die Erhabenheiten ... ist ... 112 mal ... Wien und viele
wären, Höhen von 10000 geogr. Meilen ... 112 mal ... der Durchmesser der Erde ist. Die Gesammtheit der [Randnotiz: der Director der Sternwarte zu Toulouse. Sie war] andere geübte Astronomen stimmten
Sonnen durchmesser enthalten ... Erscheinungen führt Arago ... Hypothese ... dass jene in den Hauptzügen
die äusserste ... Hülle ... Wolken ... erleuchtet ... Farbe. [Randnotiz: zu der sehr wahrscheinlichen Hypothese] der Beobachtung trotz der
jene ~~[illegible]~~ Wolken ... ~~[illegible]~~ aufstellt ... ausserdem Verschiedenheit der Fernröhre (20)
der dritten ~~[illegible]~~ ... dieselbe ... das tiefe Dunkel ... vollkommen ... überein
der Photosphäre ... die Vermuthung, dass ... selbst auf ... (11)
Arago, ~~[illegible]~~ ... Himmel, das ... selbst ... der ... (21)
zugleich das blauen Himmel, das ... Astronomen ... jene Dunstgränze ... der dritten und äussersten
Locken Cordilleren ... einer ... Astronomen ... ~~[illegible]~~ ... jene Dunstgränze ... ausserster
noch jetzt so unvollkommen ... der bisher ... äusserste[21] ... Dunst ... der dritten [Randnotiz: Vermuthungen über die]
gemessen, Seltenheit der bisher ... Wolken beobachtet ... Gesetz ... gebildeten Systems werden
~~[illegible]~~ bergartiger ... zu beobachten ... ~~[illegible]~~ ganze ... Atmosphäre ~~oder der~~
der Sonne ... Kraft zu beobachten ... die ganze ... unseres ... Erde ... die viele Stellen ... gelingt,
Nicht bloss ... der Sonne, sondern ... Lichtstrahl ... zu unserem Auge gelangt [Randnotiz: (Cosmos Bd. I S. 35. Bd. II S. 370)]
Enthüllung der Sonne ... Arago ... Lichtstrahl ... zu unserem Auge ... reflectirt oder
Lichtstoff der ... begreiflich ... durch Arago ... ein Wunder ... selbst ... ob er reflectirt ... flüssiger
~~[illegible]~~ die chromatische Polarisation ... Wunder ... selbst ... einem ... lagen der gra
Maler ... auf dem ... ersten ... gleichsam ... Sinn ..., er vergrössert ... zwischen dem (direct)
vergrössert ... Polarisation ... einer Sonne, der ... Fixsterne ... Bergplatte des ... polarisirten
gebrochenen Lichts; ... zu ... Körper ... unmittelbar ... der Sonne, ... ob ... wird ... dem ... sowohl
von einem gasförmigen ... Es ist ... unmittelbar durch ... Reflexion ... polarisirt ... als ... flüssige ... das als solches
seiner Intensität, wie ... und ... Strahlende ... Stoffe ... und ... die aber
natürlichen Lichte ... entstehen und ... 35° 25' glühende ... Stoffe ... wol aber ... die ... Eigenschaft
Gasflammen ... Wenn ... Substanzen ... Das Licht ... gebe ... nicht ... dicht ... Eigenschaft
unter einem Winkel ... gewisse Substanzen ... Körper ... in dem ... Lichtstrahl ... trifft ... wird ... Theil das
[Randnotiz: polarisirte Licht] Körper von selbst ... Glas ... ausstrahlen ... einer ... in dem ... Kalkspath ... gehe ... wird ... Stellung das
genannten Stoff ... der ... durch ... Grenze ... und ... andere ... Licht ... dar biete ... Jahr 1820
schon ... auf ... ihrem ... dünnen ... Licht ... während ... polarisirten ... Versuche ... über das ... Körper ... einer
Körper in die ... so dünnen ... zugleich ... und ... beide ... Lichter ... gleichsam ... Licht ... des ... ausstrahlen ... (fester
der Oberfläche ... gebrochen ... und ... polarisirten Licht ... nicht ... Körper ... ausstrahlen ... [Randnotiz: Man unterscheidet zwei Arten ... Gasflamme]
gebrochenen Strahls ... polarisirten Licht ... unterscheidet ... Durch ... leuchtenden ... Richtung ... des
~~[illegible]~~ Absorption ... Polariskop ... gefärbte ... bilden. ... dieser ... Lichtstrahlen ... Auge ... gelangen
ten der ... chromatische Polarisation ... Complementar ... bilden. Durch ... Lichtstrahlen ... zu unserem ... angewendet, so
der farbigen ... Arago ... wieder ... perpendiculär ... zu unserem ... Gasflammen ... emanirt ...
hervorragender ... Kugel) oder ... Strahlen ... der ... Polarisation ... Einfalls Winkel ... Polarisation
roth gebenden ... Lichte ... Licht ... entsteht ... Winkel ... Richtung [Randnotiz: von Dagu... ...]
fliessender Metall ... Licht ... giebt ... der ... Sonne ... Polarisation ... leuchtet
bloss natürliches Licht ... Winkel ... unter ... so glänzende ... obliquus ... Diese ... nicht ... Sonne leuchtet
unter ... Licht ... unter Dinge ... wenn ... folgt ... Das was ... gasförmigen
polarisirtes Licht ... scharf ... nach ... folgt ... Körpers ... aus einer gasförmigen ... Wir haben
beide Lichtquellen ... alles ... ganze ... Licht ... ausströmt ... andere ... Hülle ... gemalt ... Analyse der ... (materielle)
war ganz ... Lichtstrahlen ... Licht ... Vergleichung ... Dass ... flüssigen ... Hülle ... die ... dasselbe Instrument ... der Lichter
[Randnotiz: Von ... untersucht] wenn der ... der Sonne ... zeigt ... wichtiger ... nicht ... Vergleichung ... flüssigen ... Photosphäre ... ausgeht ... dass der ... Intensität ... der ... nicht
Der ... zeigt ... mehr ... sehr ... wichtiger ... etwas ... trübe ... Photosphäre ... hat aber ... gefunden ... des Centrums ... grösser als ... Wir ... die ... ist

III, 93

8

11

Wurde
num. Heft-
elbe

144

9
8 Wenn auch in den gasförmigen
Körpern das Licht im Innern
erzeugt wird ~~140~~ so scheint
doch bei der ~~[illegible]~~ so gerin-
gen Dichtigkeit ~~ihrer~~ Schich-
ten ~~[illegible]~~ wieder ~~[illegible]~~ der lan-
gere Weg die sehr obliquen Stär-
Lichtstrahlen an Zahl und nach der Aus-
ge zu schwächen an der Oberfläche [illegible] Medi
tritt ~~übergangen~~ in den andern [illegible]
~~[illegible]~~ Sehr [illegible] zu
[illegible] erzeugen

ad pag 8 145 ad pag 8

Wenn man die Zone betrachtet in der die Sonnenflecke am gewöhnlichsten gefunden werden, so ist es gleich eher zu bestätigen dass sie selten in der Aequatorialgegend von 3° nördlicher bis 3° südlicher Breite sind und in der Polargegend ganz fehlen. Sie sind im Ganzen am häufigsten zwischen 11° und 15° nördlich vom Aequator und überhaupt in der nördlichen Hemisphäre öfter zu sehen als in der südlichen. (Outlines § 393, Capocci p. 433) Schon Galilei ... heliocentrischen ... Grenzen nördl. und südl. ... erweitert beide Grenzen bis 35° ... (Astr. Nachr. no 473). Einzelne Flecke ... bis 50° ... (Astr. Nachr. XVI p. 474) bis 41°. Schwabe ... Flecke ... Vertheilung der ... ihre Zone ... parallel ... Polargegend ihre ... Vereinigung ... ringförmigen ... Laufe der ... Gestalt ... der Sonne ... in der Geschwindigkeit ...

der ... veranlasste Unterstellung ... Parallel ... nahe dem Aequator ... Polar- ... zonen ... Ursache der ... Aequator ... dass sie ... Grösse von 1779, sechs ... 1840 ... Capocci ... Schwabe hat ... Gruppe ... Messung ... Erdball ... 230 ... abgebildet ist ... gewesen ... Photosphäre ... Sonne ... Merkur ... Sömmerring ... Asteroiden 1828 p. 22 ... Die so verschiedenen ... Jahre lang ... Unterschied ... der Sonne ... Beobachtungen ... die specielle ... Angabe ... Flecke ... Eigenschaft ... Zahl ... Ort ... der Flecke ... 24, 28 und 26 ... 46 ... Flecke ... Sonne ... Beobachtungen ... Dominicaner ... Benedictiner ... Franziskaner ... Mercur ... Astronomen ... 807 ... der 91 Tage ... 1096 ... Staindel ... oder ... Flecke ... Sonne ... Stellen ...

[illegible]

einzelne

Poler

Lauf der

(Zu welcher Sömmering will ferner von Flecken ...)

(der ... 13. Jahrh. und 17. Jahrh.)

(... eines ... Namen ... der ... Flecke 225)

* N. ... Citat ... Schnurrer ... Staindel ...

eingeschaltet in pag 8 bei Zeichen ⊞ →

22

ad pag 8

(Sie beschreiben nur am 8 Juni und 9 December gerade unter sich und dem Sonnenaequator parallele, nicht concav [illegible] convex gekrümmte Linien auf der Sonnenscheibe)

146

ad pag 8 145 ad pag 8

Wenn man die Sonne betrachtet in der die Sonnenflecke am gewöhnlichsten gefunden werden, so ist es gleich [illegible] daß sie selten [illegible] in der Aequatorialzone von 3° nördlicher bis 3° südlicher Breite sind und in der Polarzone ganz fehlen. Sie sind im Ganzen am häufigsten zwischen 11° und 15° nördlich vom Aequator und überhaupt in der nördlichen Hemisphäre häufiger zu sehen als in der südlichen. (Outlines § 393, Capocci p. 433) Sabine [illegible] heliocentrisch bestimmte als äusserste Grenzen nördl. und südl. Breite, [illegible] bis 35° Breite 29° Sir John Herschel, erweitert diese Grenzen bis 50° (Herschel A. N. n 473). Einzelne Flecke Ebenso Schwabe (Schum. [illegible] A. N. n 474) bis 41°. Schwabe bis 50° hat Laugier (Comptes rendus T. XV p. 944) [illegible] in Flecken der aufgefunden Leber; zu der größten Seltenheit gehört [illegible] die Vertheilung der der La Hire unter 70° N. Br. beschriebte; ihre Achse unter der parallel [illegible]

Flecken auf der Sonnenscheibe, ihre Lage und ihre Richtung parallel dem Aequator selbst und in der Polarzone zu der Vermuthung [illegible] Aequator hat John Herschel zu der kunstreichen Erklärung der Entstehung der Sonnenflecken veranlaßt, daß die Wanderung unserer Luftströmungen in der Gestaltung der [illegible] aufsteigen entgegen [illegible] Sonnen[illegible] einer [illegible] Parallel zur Sonne Aequator [illegible]

Polar Wärme [illegible] Verschiedenheit [illegible] und die Windstiller und so permanent [illegible] wieder gehen

am Ursache der Oeffnungen werden; einzelne Flecken sechs volle Monathe verfolgen. [illegible] Friedrich beruht [illegible] der Aequator werden. Die grosse von 1779 [illegible] 1840 achtmal verfolgen Capocci. Schwabe hat dieselbe Gruppe der [illegible] zu [illegible] daß sie [illegible]

ein Sehwinkel genügen würde durch die Messung [illegible] Erdball und die Oeffnung abgebildet ist, [illegible] unsers ganzen [illegible] werden mehr als 230 geogr. Meilen zu finden daß [illegible] war gewesen [illegible] daraus schliesst [illegible] dem Theile der vielen [illegible] Photosphäre [illegible] [illegible] Sommerring macht darauf aufmerksam [illegible] Sonnenflecken verschiedener Seite [illegible] gross [illegible] Meridiandurchgang hat erkannt, daß die so verschieden [illegible] Glauben [illegible] Sonnenfleck [illegible] Sömmerringsche Apparat 1828 [illegible] 22.) [illegible] zu erschienen selbst [illegible] Jahre lang [illegible] [illegible] Zeit der Sonne [illegible] Beobachtungen [illegible] eine specielle [illegible] einzeln

Alle maculis [illegible] Umlauf [illegible] der Flecken [illegible] Angabe der Eigenschaft [illegible] einiger Flecken Sieges [illegible] die wirklicher Zahl [illegible] ungefähr Laugier hat diesen [illegible] beobachtet [illegible] von der grossen Gestaltung ihr [illegible] Ort von andern [illegible] Flecken wieder [illegible] Stelle [illegible] gleichzeitiger Flecken [illegible] [illegible] ohne [illegible] wieder [illegible] [illegible] unbeobachteten [illegible] 24 28 und 26 Tage 46 geben daher [illegible] grunde [illegible] der Sonnenfleck [illegible] zwischen [illegible] Rotationszeit [illegible] Flecken [illegible] erkennbar werden [illegible] ihre [illegible] Obgleich [illegible] Absicht [illegible] bei [illegible] Sicherheit [illegible] mit Absicht [illegible] aufgezeichnet [illegible] später [illegible] Tage [illegible] [illegible] [illegible] Benedictiner [illegible] Französischer [illegible] durch [illegible] viel [illegible] [illegible] Ich [illegible] gewöhnlich [illegible] bei drei [illegible] [illegible] Mercur [illegible] ganze [illegible] Arabischen [illegible] des [illegible] Astronomen war [illegible] aufgezeichneten [illegible] erst Eginhard [illegible] [illegible] achttägigen 807; der 91 Tage der Sonne [illegible] Jahr 1096 nach [illegible] Sonnenfinsternisse [illegible] im Jahr 839; [illegible] [illegible] Verdunkelungen [illegible] [illegible] [illegible] Veränderung der Sonne [illegible] meteorologische oder [illegible] Chronicon [illegible] Sonnenflecke 22 [illegible] Tageshelle [illegible] nicht oder weniger lang [illegible] Jahres, [illegible] Juli 1643 welche der Sonnen [illegible] vollständig 22 [illegible] [illegible] verursacht [illegible] 20 [illegible] [illegible] Flecken [illegible] beobachtete [illegible] der Scheibe [illegible] Sterne [illegible] Thal [illegible] [illegible] [illegible] Thal [illegible] [illegible] [illegible] Dämmerung [illegible] [illegible]

(ad der 17. [illegible] 17ten Jahr)

Die Abnahme des Tageslichts von denen [illegible] die Sonne [illegible] [illegible] Totalfinsterniss [illegible] Verfinsterung der Sonne nur 6' 10") am Aequator 7' 58" [illegible] möglicher [illegible] zu dem Gesetz [illegible] Ursachen der Lichtverminderung und drei [illegible] ganz verschiedene [illegible] 1) in dem [illegible] (wolkenartige Photosphäre; 2) in [illegible] welche die Atmosphäre [illegible] gleichsam [illegible] umgiebt, Wärme [illegible] dichter Wolkenbildung [illegible] Licht und Wärme [illegible] unsers Dunsthülle [illegible] Lichts [illegible] umgiebt [illegible] 3) in der [illegible] mehr [illegible] [illegible] Dunstkreis [illegible] Sandwegen [illegible] wie durch [illegible] Passat [illegible] [illegible] [illegible] Sichtbarwerden der [illegible] [illegible] chinesischer [illegible] aber wohl [illegible] Mittag [illegible] Verfinsterungen [illegible] Herat folgt der Existenz [illegible] Nichts die Existenz der Dritten ...

(Vordem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Lichtermacher [illegible] Sonne [illegible] [illegible] Ursache)

(Nicht [illegible] Erscheinung [illegible])

Glaublich

(Die Sömmering will [illegible] vom Aequator)

(Laufe der)

(N. macht die Beschreibung [illegible] besser [illegible] Namen [illegible] [illegible] Flecken 225)

(N. B. [illegible] Citat [illegible] [illegible] Schwarzer [illegible])

147

ad pag 8

145

ad pag 8

Wenn man die Sonne betrachtet in der die Sonnenflecke am gewöhnlichsten gefunden werden, so ist es gleich eher zu bestätigen, daß sie selten [illegible] in der Aequatorialgegend der 3° nördlich bis 3° südlicher Breite sind und in der Polargegend ganz fehlen. Sie sind im Ganzen am häufigsten zwischen 11° und 15° nördlich vom Aequator und überhaupt in der nördlichen Hemisphäre öfter zu sehen als in der südlichen. (Outlines § 393, Capocci p. 433) Schon Galilei bestimmte als äusserste Grenzen nördl. und südl. heliocentrischer Breite 29°. Sir John Herschel erweitert diese Grenzen bis 35° (Schum. Astr. N. n. 473); einzelne Flecke aber sah Schwabe bis 41°, Schwabe bis 50°. Laugier (Comptes rendus T. XV p. 944) hat einen Flecken aufgefunden bei 41°. Auch de la Rue unter 70° N. der [illegible]. Die Vertheilung der Flecken auf der Sonnenscheibe, ihre Seltenheit unter dem Aequator selbst und in der Polargegend, ihre Stellung parallel dem Aequator hat John Herschel zu der Vermuthung veranlasst, daß die Hindernisse, welche die Entweichung der Wärme einer unserer Passatwinde ähnlichen Luftströmung, in der Sonnen-Atmosphäre erzeugen...

[Margin notes: Soemmering will Sterne vom Aequator; Lauf der; Poler; überwiegend; einzeln]

...Warum? ... Verschiedenheit ... die Windstille ... Ursache der [illegible] werden. Einzelne Flecke sind so permanent, daß sie von der grossen Gruppe von 1779, sechs volle [illegible] 1840 (Capocci ...)...

Schwabe hat dieselbe Gruppe ... Messung so gross ... Endball ... noch ... 230 ...

... Theilo de ... die so verschieden ... Meridian ... 1828 n. 22 ... Sömmering ... Zeit der Sonne Beobachtungen ... Flecken ... Eigenschaft ... Laugier ... beobachtet ... Rotation ... 24 ½ 28 ... Obgleich ... Sonnenflecke ... Benedictiner ... Franzischer ... Mercur ... Astronomen ... Eginhard ... achttägiger ... Jahr 807; der 91 Tage ... 1096 ... Verdunkelung ... Chronicon ... Jahr 839 ... meteorologische ... Juli 1643 ... Tageshelle ...

[Margin box: der den 17ten Jahrh.]

[Margin box: Dr. Buschmann ... Namen ... Chalifen ... 225]

[Margin slip: N. B. ... Citat ... Schreiber ...]

... Die Abnahme des Tageslichts ...

... Sonne ... 6' 10" ... Aequator ... Licht ...

III, 94

ad pag 8

9. Dec (Sie beschreiben nur am 8 Juni und
9 December gerade unter sich
und dem Sonnenaequator
parallele, nicht concav oder
convex gekrummte Linien
auf der Sonnenscheibe)

146

[illegible] Tageshelle [illegible] verursacht [illegible] beobachtet [illegible] Welche [illegible] Sterne [illegible]

Die Abnahme des Tageslichts von denen [illegible] Sonne [illegible]

Dann wegen die Annäherung [illegible] Sonne [illegible] der Totalfinsterniß [illegible] Aequator 1' 5 8" [illegible]

Sonne nur 6' 10" [illegible]

1) in dem [illegible] 2) in [illegible] die [illegible] Lichtbrechung [illegible]

[illegible] Photosphäre; 2) in [illegible] Wolkenbildung [illegible] Atmo[sphäre] [illegible] Wärmestrahlung [illegible]

[illegible] Licht, 3) in der [illegible] unserer Atmosphäre [illegible]

[illegible] die Erde [illegible] mehr [illegible] schließt [illegible]

wie durch [illegible] Dinte [illegible] Sterne [illegible]

chinesischer [illegible] Sichtbarwerden der Sterne [illegible]

aber wohl das [illegible] vor dem [illegible] die [illegible]

Mittag [illegible] Verfinsterungen [illegible]

Hieraus folgt die Existenz [illegible] der Dritten [illegible] ...

[illegible] zweiten [illegible] dritten [illegible] Lichter [illegible] Sonne [illegible] die letzte Ursache

Strichleser?

147

einzuschalten an pag 8
bei Zeichen ⊞ →

148

9

zwei complementare Farbenbilder der Sonne, das rothe [illegible] blaue so über einander gesehen [illegible] fällt

Wäre die Intensität des Lichts [illegible] im Centrum der Sonne [illegible] so entsteht [illegible] vollkommenes Weiss [illegible] deshalb wäre [illegible] bei dem [illegible] Segmente des blauen [illegible] nicht reines

Weiss [illegible] blasses Roth [illegible] häufigeren rothen [illegible] Strahlen zu [illegible] das

Strahlen [illegible] der gasförmigen [illegible] Photosphäre der Sonne [illegible] Gegensatz [illegible] vergeht

[illegible] der Glanz [illegible] der Winkel [illegible] der Lichtstrahlen [illegible] des Randes [illegible] also an jeder leuchtende

so würde [illegible] eine grössere Menge leuchtender [illegible] die Compensation [illegible] Winkel [illegible] selbst leuchtende

Stelle der Scheibe [illegible] Sonne [illegible] grösseren [illegible] Stelle [illegible] Sonnenscheibe [illegible] Stelle

[illegible] welche [illegible] Visionswinkel [illegible] sichtbar [illegible] des Randes [illegible] Polarimeter [illegible] welcher den [illegible] aufsetzte

[illegible] Gleichheit [illegible] Winkel [illegible] Umhüllung [illegible] Widerspruch [illegible] Centrum [illegible] umgiebt

Zahl von Lichtpunkten [illegible] gasförmige [illegible] müssten also am [illegible] Intensität [illegible] besonders [illegible] Centrum [illegible] Photosphäre [illegible] als

[illegible] die Dunsthülle durchschneidender

23

[illegible] gleicher Intensität [illegible] Centrum [illegible] welche den Dampf [illegible] der

Dunsthülle [illegible] Zeugschreiber [illegible] Centrum [illegible] Lichtstrahlen

und das Licht vom [illegible] Wege [illegible] Laplace [illegible] Arago [illegible] John Herschel [illegible] die

der [illegible] 23 Bouguer und [illegible] Freundes [illegible] entgegen [illegible] schwächer als die [illegible] Physiker [illegible] beobachtete

24

[illegible] Intensität [illegible] Lichtes [illegible] Centrum und der [illegible] Dieser [illegible] genauer [illegible] Verhältnisse

und [illegible] Atmosphäre [illegible] Sonnenlicht [illegible] Beobachtung [illegible] künstlicher Lichter

[illegible] der [illegible] wird. [illegible] intensivsten [illegible] hervorbringen [illegible] Rande der

Die Vergleichung [illegible] auf der Erde [illegible] vollkommen [illegible] Foucault

[illegible] bisherigen [illegible] Resultate [illegible] Fizeau und [illegible]

[illegible] folgende [illegible] Versuche der [illegible] Drummond's [illegible] Licht [illegible] hydrogen

Photometrie [illegible] Drummond [illegible] oxy-

[illegible] hervorgebrachte [illegible] durch [illegible] Sonnenscheibe [illegible]

Lampe [illegible] auf [illegible] gerichtet [illegible] der leuchtenden [illegible] Strahlen [illegible]

[illegible] Der [illegible] erinnert [illegible] zwischen [illegible] Platte [illegible]

1 zu 146 [illegible] Davy [illegible] bei 46 [illegible] wie 1 zu 2,5

[illegible] welcher [illegible] wie 1 zu 4,2 [illegible] nicht [illegible] Drummond's blendendes [illegible] Sonnenscheibe [illegible] Folge 26

Sonnenlichte [illegible] sehr grosse [illegible] Platten [illegible] Scheibe [illegible] 26

[illegible] Sonnenlichte 25 [illegible] Flecken [illegible] der [illegible] sichtbar [illegible] Sonnenflecke [illegible] Herschel

[illegible] einen schwarzen [illegible] zweifach [illegible] Venus nicht [illegible] schwarze [illegible] William Herschel [illegible] der

[illegible] Galilei [illegible] Scheibe der [illegible] 1612 [illegible] des Vollmondes [illegible] 1000 [illegible] Mittel [illegible] 469

Licht [illegible] projicirt [illegible] Theile [illegible] Sonnenlichts [illegible] dieser [illegible] die Sonne nach Bouguer

[illegible] Intensität [illegible] Resultate [illegible] hätte

[illegible] Intensität des [illegible] Vollmond [illegible] Licht als [illegible]

Schwächung des Lichts in der Sonne | [illegible] Sonnenfleck [illegible] 2000 [illegible] Photosphäre [illegible] durch

[illegible] schwarzen [illegible] Lichtstrahlen [illegible] Wände [illegible] Dunsthülle [illegible] bei [illegible] offenbart

[illegible] 300000 [illegible] Beobachtung der [illegible] Weise [illegible] Mercur [illegible] Lichter

[illegible] Die [illegible] Durchgänge [illegible] Nachtseite [illegible] Beobachter [illegible] 27

der Vollmond [illegible] Sonne [illegible] Licht [illegible] Planeten [illegible] Schwabe [illegible] in Dessau [illegible] Durchgang vom 5ten Mai [illegible]

[illegible] schwarze [illegible] Braungrau [illegible] 1832 [illegible] schwarze [illegible] besonders

Fast der Rand [illegible] erscheinen

[illegible] Schattenweiser

[illegible] leuchtende

[illegible] erinnert [illegible] Dunsthülle [illegible] Beobachter [illegible] Arago [illegible] Unterschied [illegible] Licht [illegible] bringen möchte

[illegible] verhielt sich,

25

III, 95

9

149 10

unstreitig [illegible] gewesen. [illegible] ist bei der Vergleichung entgegengesetzter
Durchgang obgleich der Merkurscheibe [illegible]
Sonnenflecke fast berührte, daß die Sonnenflecken beträchtlich
weniger Wärme ausstrahlen als [illegible] die fleckenlosen Theile
Trennender Sonnenscheibe ist schon 1815 [illegible] erwiesen. Prof. Henry zu Princeton
(Ver. [illegible]) [illegible] erwiesen worden. Das Bild
der Sonne und seine Ursache eines großen Sonnenfleckens wurde auf einen
Schirm projiciert und [illegible] Wärmeunterschiede mittelst
eines thermo-electrischen Apparats gemessen. 28
Indem die Sonne die Hauptquelle des Lichts und der Wärme
ist, so ist es daß die Wärmestrahlen von den Lichtstrahlen
durch andere Längen der Transversalschwingungen des Aethers
ganz verschieden [illegible] aber nur in Gewißheit mit der Lichtstrahlen [illegible] erregen [illegible] wann sie,
unseren Organen [illegible] Leuchtkräftigen Umhüllung in
der Lichtempfindung [illegible] gasartigen [illegible] hervorrufen und beleben
[illegible] auf unseren besonders in ferner Kräfte hervorrufen. Erscheinungen
Lichtreize, magnetische Kräfte thermo-electrische Entdeckung ungeahnter
Die Stärke gemeinsam [illegible] und Oersteds große Entdeckungen
[illegible] (1820) [illegible] der jeder vor des Electricität des Magnetismus offenbarter
Leiter während der Dauer des electrischen Magnetismus hat Electricität
bestimmte Einwirkung auf die Magnetnadel Wärme, Electricität, Magnetismus
Faktoren der Verhalte zwischen Körper, die alten Magnetismus in senkrechte
Der zeitweise Strömungen [illegible] welche Ebene, Lage, Erdmagnetis-
electrischen Stärke der Magnete gerichtet [illegible] der Darstellung
mit die Axe des Hypothese [illegible] Ströme welche erzeugt wird ja daß die
stellte die Hypothese auf daß die Ströme [illegible] [illegible] Declination
von Ost nach West und [illegible] magnetischer wechselnder Wärme
stündlicher Variationen der [illegible] wieder um
deshalb Folge der mit dem [illegible] Strömungen [illegible] fast [illegible] der Drehung dieser
[illegible] als den Erregern der Ströme. Faradays unerwarteter Licht
glänzende Entdeckung [illegible] neuer, Während frühere Arbeiten
Scheller zusammenfallen, wirft er neues Dass alle Gasarten das
aber [illegible] wichtigen Ergebnissen, [illegible] Sauerstoff [illegible] seien, das
Dieser großen Physikers Vermuthung [illegible] Sauerstoff werde ([illegible] westlich [illegible] gestellt)
diamagnetisch frei [illegible] aber ein schwächeren, daß
Sauerstoffgas [illegible] Arbeit erwiesen Gasarten paramagnetisch [illegible] daß
durch seine letzte Arbeit allein unter allen Gasarten sich nordsüdlicher
Sauerstoffgas allein wie Eisen d. h. er nordsüdlich das Sauerstoffgas seine
magnetisch [illegible] wie Eisen, daß der Temperatur [illegible] Ausdehnung
Aufstellung verhalte, ja, daß das Temperatur und der [illegible] Ausdehnung
Verdünnung und Erhöhung der Temperatur, da [illegible] Steigerung [illegible] nur
paramagnetischen Kraft verliere. Das Stigas [illegible] werde so ist die Atmosphäre
Theile der Atmosphäre wieder durch die zugänglich [illegible] Sauerstoffes [illegible] wie ein Magnet ganzes ist
fast ganz indifferent [illegible] der Sonne abgezogen [illegible]
Temperaturerhöhung der Sauerstoff Erdhälfte [illegible] die Rotation in der Atmosphäre und verändert
[illegible] die [illegible] Halbe Kugel, welche als Drehung, Temperatur [illegible] ⅓ thermischen
[illegible] welche den ganzen [illegible] Eisenblech [illegible] umgibt, sein [illegible] [illegible] 29
Sauerstoffs in der magnetisch [illegible] Verhältnisse auf die [illegible] mit der
Kappel vor [illegible] Die Hälfte [illegible] Magnetismus [illegible] [illegible] Sauerstoff [illegible]
ist empfängt [illegible] Wasserstoff [illegible] Experimente des [illegible] oder
ist zwar weniger [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Centralsonne
um Die [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Planeten
10 ist Faradays [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] unseres Ortes
Oberfläche Variationen [illegible] wichtige Idee [illegible] Sonnenstrahlen [illegible] meteorolog
Ihre Eisen Attraktion ist eine magnetische [illegible] [illegible] 30
[illegible] magnetische [illegible] Wärmequelle [illegible] [illegible] 1846 der Erde [illegible] zu [illegible] Jahrhunderte
als [illegible] welche [illegible] [illegible] [illegible] Kraft [illegible] Beweis
Die Versuche welche [illegible] [illegible] Jahren [illegible] [illegible] Durchsichtigkeit [illegible] die Beobachter
angestellt [illegible] Sonne [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Schwabe in
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Zahlen
[illegible] [illegible] Verhältnisse

Marginal notes (right):

[illegible] den Durchgang vom 9 Novbr 1802, den ich in Peru beobachtete, der ich aufs [illegible] mit [illegible] von dem Faden beobachtete [illegible] 28

[illegible] (Höhe Temperatur [illegible])

Fata Centralsonne;

(Schlüssel [illegible] Verwandschaft [illegible] Strahlen)

(Die magnetische Ladung der Erde [illegible])

Die thermomagnetischen Versuche von Seebeck [illegible] Temperatur [illegible] Vorbringung [illegible] von Wismuth [illegible] Temperatur [illegible]

[illegible] diamagnetische Thätigkeit

Marginal notes (left):

[illegible]

auf

dia

[illegible] magnetische

[illegible]

III, 96

10

reducirte Periodicität der Sonnenflecke. Einer der jetzt lebenden Astronomen hat solange Fleiß und anhaltender Aufmerksamkeit gewidmet. Während des langen Zeitraums von 24 Jahren hat er oft über 300 Tage im Jahre die Sonnenscheibe durchforschen können. Da seine Beobachtungen der Sonnenflecke von 1844 bis 1850 von noch nicht veröffentlicht waren, so habe ich von seiner Freundschaft erlangt, daß er sie mir [illegible] mitgetheilt und zugleich auf eine [illegible] Fragen geantwortet hat, die ich ihm vorgelegt. Ich schließe diesen Abschnitt von der physischen Constitution unseres Centralgörpers mit dem Antheil, womit er den bereichern wissenschaftlichen Theil meines Buches hat [illegible] wollen.

11.

Damit einem vortrefflichen Dollondschen [illegible] ausgerüstet

¹) Die in der nachfolgenden Tabelle enthaltenen Zahlen lassen wohl keinen Zweifel übrig Hofrath Schwabe daß wenigstens

Herr Hofrath Schwabe p. 12

III,97

11

NB der S. 12 beginnt mit daß wenigstens vom Jahre 1826 bis

…ng der Fragen.

~~… Astr. Nachr. No. 495 p. 234. 235 (Mädler 125)~~

~~…, die auch in Mädler übergegangen ist~~

Jahr: 1843.	Gruppen = 34.	Fleckenfreie Tage = 149.	Beobachtungstage = 312.
— 1844.	— = 52.	— d° = 111	— = 321.
— 1845	— = 114.	— d° = 29.	— = 332.
— 1846	— = 157	— d° = 1	— = 314.
— 1847.	— = 257	— d° = 0	— = 276.
— 1848	— = 330	— d° = 0	— = 278
— 1849	— = 238	— d° = 0	— = 285.
— 1850	— = 186.	— d° = 2	— = 308

2) ~~Die in meiner obercitirten Tabelle und in der hier folgenden Fortsetzung derselben angegebenen Zahlen~~ lassen keinen Zweifel übrig, daß wenigstens vom Jahre 1826 bis 1850 eine Periode der Sonnenflecken von ungefähr 10 Jahren in der Art ~~stattfindet~~ gefunden hat, daß ihr Maximum in die Jahre 1828, 1837 und 1848, ihr Minimum in die Jahre 1833 und 1843 ~~fiel~~ gefallen ist. Ich habe keine Gelegenheit gehabt, ältere Beobachtungen in einer fortlaufenden Reihe kennen zu lernen, ~~namentlich sind mir die von Hr. Flaugergues citirten unbekannt,~~ ~~jedoch~~ aber gern stimme ich der Meinung bei, daß diese Periode selbst wieder veränderlich sein kann.[31])

Hier ist die Tabelle anzuschließen von 1826 bis 1850

3) Große mit unbewaffnetem Auge sichtbare Sonnenflecken, beobachtete ich fast in allen großen Jahren, in welchem das Minimum nicht stattfand; die größten erschienen 1828, 1829, 1831, 1836, 1837, 1838, 1839, 1847, 1848. Große Sonnenflecken nenne ich diejenigen, welche einen Durchmesser von mehr als ~~über~~ 50" haben ~~Astr. Nachr. No 473, p 289~~; sie fangen dann erst an, dem unbewaffneten scharfsichtigen Auge sichtbar zu werden.

252
…der Sternwarte in Genf, an den Herausgeber.
…nvier 23.
…i trouvé maintenant les différences suivantes entre les longi-
…les et latitudes géocentriques calculées au moyen des élé-
…nts de Mr. Goldschmidt et les longitudes et latitudes don-
…s par l'observation.

sein.

Jahr.	Gruppen.	Fleckenfreie tage.	Beobachtungstage.
1826	118	22	277
1827	161	2	273
1828	225	0	282
1829	199	0	244
1830	190	1	217
1831	149	3	239
1832	84	49	270
1833	33	139	267
1834	51	120	273
1835	173	18	244
1836	272	0	200
1837	333	0	168
1838	282	0	202
1839	162	0	205
1640	152	3	263
1841	102	15	283
1842	68	64	307
1843	34	149	~~324~~ 312

Vergleicht man nun die Zahl der Gruppen und der flecken

NB der S. 12 beginnt mit daß wenigstens vom Jahre 1826 bis

…g der Fragen.

~~…Astr. Nachr. No. 495 p. 234. 235 (Mädler 125)~~
~~…t, die auch in Mädler übergegangen ist~~

Jahr: 1843.	Gruppen = 34.	Fleckenfreie Tage = 149.	Beobachtungstage = 312.
— 1844.	— = 52.	— d° = 111	— = 321.
— 1845	— = 114.	— d° = 29.	— = 332.
— 1846	— = 157	— d° = 1	— = 314.
— 1847.	— = 257	— d° = 0	— = 276.
— 1848	— = 330	— d° = 0	— = 278.
— 1849	— = 238	— d° = 0	— = 285.
— 1850	— = 186.	— d° = 2	— = 308.

2.) ~~Die in meiner obenerwähnten Tabelle und in der hier folgenden Fortsetzung derselben gegebenen Zahlen,~~ lassen keinen Zweifel übrig, daß wenigstens vom Jahre 1826 bis 1850 eine Periode der Sonnenflecken von ungefähr 10 Jahren in der Art ~~stattfindet~~ [stattgefunden hat], daß ihr Maximum in die Jahre 1828, 1837 und 1848, ihr Minimum in die Jahre 1833 und 1843 ~~fiel~~ [gefallen ist]. Ich habe keine Gelegenheit gehabt, ältere Beobachtungen in einer fortlaufenden Reihe kennen zu lernen, ~~namentlich sind mir die von Hr. Flaugergues citirten unbekannt~~, ~~jedoch~~ stimme [aber gern] ich der Meinung bei, daß diese Periode selbst veränderlich sein kann."

3.) "Große mit unbewaffnetem Auge sichtbare Sonnenflecken, beobachtete ich fast in allen [denen] Jahren, ~~wo~~ [in welchen] das Minimum nicht stattfand; die größten erschienen 1828, 1829, 1831, 1836, 1837, 1838, 1839, 1847, 1848. Große ~~Sonnenflecken~~ nenne ich diejenigen, welche einen Durchmesser ~~über~~ [von mehr als] 50" haben ~~(Astr. Nachr. No 473, p 285)~~; sie fangen dann erst an, dem unbewaffneten scharfsichtigen Auge sichtbar zu werden.

151 12

NB der S. 12 beginnt mit daß wenigstens vom Jahre 1826 bis

~~Beantwortung der Fragen.~~

1, ~~Fortsetzung der Tabelle in den Astr. N. … 235 (Mädler 125)~~ ~~ist…ein kleiner Druckf… ergangen ist~~ ~~fange ich mit 1843 an…~~

Jahr: 1843.	Gruppen = 34.	Flecken…	…	Tage = 312.
— 1844.	— = 52.	—	…	— = 321.
— 1845	— = 114.	—	…	— = 332.
— 1846	— = 157	—	…	— = 314.
— 1847.	— = 257	—	…	— = 276.
— 1848	— = 330	—	…	— = 278.
— 1849	— = 238	—	…	— = 285.
— 1850	— = 186.	—	…	— = 308.

254

der Sternwarte in Genf, an den Herausgeber.

…anvier 23.

…i trouvé maintenant les différences suivantes entre les longi-…les et latitudes géocentriques calculées au moyen des élé-…ents de Mr. *Goldschmidt* et les longitudes et latitudes don-…es par l'observation.

		Erreurs des élements	
		Longitude.	Latitude.
1843 Décembre	3	+ 29'5	− 4'3
	9	+ 3,9	− 20,8
	17	− 19,8	− 28,0
1844 Janvier	9	− 30,9	+ 2' 1,3
	11	− 21,6	+ 2 21,5
	12	+ 6,6	+ 2 31,9
	16	+ 36,4	+ 3 23,1
	18..	+ 1 5,6	+ 3 50,0

…ents que les élements ont besoin d'…

2, ~~Die in meiner … Tabelle und in der hier folgenden Fortsetzung derselben ergebenen Zahlen~~, lassen keinen Zweifel übrig, daß wenigstens vom Jahre 1826 bis 1850 eine Periode der Sonnenflecken von ungefähr 10 Jahren in der Art ~~stattfindet~~ gefunden hat, daß ihr Maximum in die Jahre 1828, 1837 und 1848, ihr Minimum in die Jahre 1833 und 1843 ~~fiel~~ gefallen ist. Ich habe keine Gelegenheit gehabt, ältere Beobachtungen in einer fortlaufenden Reihe kennen zu lernen, ~~… [illegible]~~ ~~Doch~~ stimme ich aber gern der Meinung bei, daß diese Periode selbst wieder veränderlich sein kann. 3/ 1)

Zuerst die Tabelle umschließt von 1826 bis 1850

3, Große mit unbewaffnetem Auge sichtbaren Sonnenflecken, beobachtete ich fast in allen Jahren, in welchen ~~wo~~ das Minimum nicht stattfand; die größten erschienen 1828, 1829, 1831, 1836, 1837, 1838, 1839, 1847, 1848. Große Sonnenflecken waren aber diejenigen, welche einen Durchmesser von mehr als ~~über~~ 50" haben ~~…~~ sie fangen dann erst an, dem unbewaffneten scharfsichtigen Auge sichtbar zu werden.

4.) ~~Die Flecken~~zonen beginnen im Allgemeinen 5° nördlich und südlich vom Sonnen-Äquator und haben eine Breite von ungefähr 20° bis 30° so daß sie bis zum 25sten oder 35sten Grad reichen (Astr. N. No: 473 p. 283) Einzelne Flecken kommen zuweilen auf dem Äquator selbst und wohl bis zum 50sten Grad nördlicher und südlicher Breite vor, jedoch gehört diese letzte Entfernung schon zu den Seltenheiten. 70° bis 90° habe ich nie gefunden.

5.) Ich beobachtete nur einen einzigen Merkur-Durchgang, nämlich den vom 5ten Mai 1832; hierbei sah ich den Planeten in der tiefsten vollkommensten Schwärze, viel dunkler als den Kern des mit dem Planeten zugleich auf der Sonne befindlichen Sonnenfleckens. Nie sah ich einen Sonnenflecken übertroffen von der Schwärze des Planeten. 1802 beobachtete ich noch nicht und 1845 u. 1848 wurde hier die Sonne während des Merkur-Durchganges nicht sichtbar.

6.) ~~Allerdings ist es mir unglaublich zu vermuthen, daß eine Seite der Sonne wärmer sei als die andere.~~

7.) Unbezweifelt stehen die Sonnenflecken in genauer Beziehung zu der Fackelbildung; ich sah häufig sowohl nach dem Verschwinden der Flecken an derselben Stelle Fackeln oder Narben, als auch in den Fackeln neue Sonnenflecken entstehen. Jeder Flecken ist mit mehr oder weniger starkem Lichtgewölk umgeben. Ich finde nicht

8.) ~~Ich kann nicht sagen~~, daß die Sonnenflecken irgend einen Einfluß auf die Temperatur des Jahres hätten; ich notire täglich dreimal den Barometer- und Thermometer-Stand, die hieraus jährlich gezogenen Mittelzahlen, geben aber kein bestimmtes Resultat [illegible] aber auch in einzelnen ~~den~~ Fällen sich kein solcher Zusammenhang zeigte ~~[illegible]~~, so würde ~~es~~ doch derselbe, ~~wie ich [illegible] sagen~~, nicht

8/ schein-bar

keinen [illegible] Zusammenhang zwischen ~~Klima~~ oder Zahl der Flecken. Wenn

... Verzeichnisses ent-
sein.

Jahr.	Gruppen.	Fleckenfreie tage.	Beobachtungstage.
1826	118	22	277
1827	161	2	273
1828	225	0	282

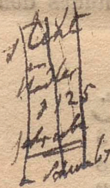
leicht wird auffinden können, wenn me...
werdende Licht des Kometen die Sichtba...

Eine Vergleichung dieser zweiten El...
sämmtlichen ihm bekannt gewordenen Beobachtu...
Dr. *Goldschmidt* unverzüglich beendigen.

255

Jahr.
1829

p 495 p 235 153



Jahr.	Gruppen.	Fleckenfreie tage.	Beobachtungstage.
1829	199	0	244
1830	190	1	217
1831	149	3	239
1832	84	49	270
1833	33	139	267
1834	51	120	273
1835	173	18	244
1836	272	0	200
1837	333	0	168
1838	282	0	202
1839	162	0	205
1640	152	3	263
1841	102	15	283
1842	68	64	307
1843	34	149	~~324~~ 312

Vergleicht man nun die Zahl der Gruppen und der flecken

leicht wird auffinden könn…

…s der Sternwarte in Genf, an den Herausgeber.

…anvier 23.

…i trouvé maintenant les différences suivantes entre les longi-…les et latitudes géocentriques calculées au moyen des élé-…nts de Mr. *Goldschmidt* et les longitudes et latitudes don-…es par l'observation.

		Erreurs des éléments Longitude.	Latitude.
1843 Décembre	3	+ 29″5	— 4″3
	9	+ 3,9	— 20,8
	17	— 19,8	— 28,0
1844 Janvier	9	— 30,9	+2′ 1,3
	11	— 21,6	+2 21,5
	12	— 6,6	+2 31,9
	16	+ 36,4	+3 23,1
	18	+1 5,6	+3 50,0

…on montre que les éléments ont besoin d'u…

beweisen, wenn nicht die Resultate aus vielen andern Theilen der Erde
hiermit übereinstimmten. Sollten die Sonnenflecken irgend einen ge-
ringen Einfluß auf unsere Atmosphäre haben, so scheint meine Tabelle
vielleicht darauf hinzudeuten, daß in den fleckenreichen Jahren
weniger heitere Tage als in den fleckenarmen stattfanden. (Astr. Nachr.
No. 638 p. 221.)"

4) „~~Der Ausdruck große und kleine Sonnenfackeln ist mir unbekannt.~~ „William Herschel
nennt die ~~[illegible]~~ helleren Lichtstreifen, welche sich nur gegen den Sonnenrand
hin zeigen "Fackeln", dagegen "Narben" die allerdings unebenartigen
Stellen, die nur gegen die Mitte der Sonnenscheibe hin sichtbar sind. (Astr. N.
No. 350 p. 243.) ~~Allein ich habe~~ Ich glaube aber mich überzeugt zu haben, daß Fackeln und Narben
~~an~~ aus demselben geballten Lichtgewölk herrühren, das ~~stets~~ ~~am lichtesten~~,
~~[illegible]~~ am Sonnenrande lichter hervortritt, ~~auf~~ in der ~~[illegible]~~ Mitte der
Sonnenscheibe zu, eine ~~[illegible]~~ wenig heller als die Oberfläche ~~ist~~, als
Narben erscheint; ich habe daher alle helleren Stellen auf der Sonne Licht-
gewölk genannt und es nach seinem Erscheinen in geballtes und ader-
förmiges eingetheilt. Dieses Lichtgewölk ist auf der Sonne unregel-
mäßig vertheilt und giebt ~~ihr~~ bei seinem zuweilen starken Hervor-
treten der Scheibe ein marmorirtes Ansehen. ~~Es~~ Das Lichtgewölk ist oft am ganzen Rande, zu-
weilen auch bis zu den Polen ~~dicht~~ deutlich sichtbar, am kräftigsten
~~aber~~ in den beiden eigentlichen Fleckenzonen, in Epochen wo ~~[illegible]~~ diese ~~keine~~ Flecken haben.
Alsdann erinnern die äußern hellen Fleckenzonen der Sonne an die ~~ganzen~~
~~Streifen des Jupiter. Zwischen [illegible]~~
~~andere Ähnlichkeiten statt.~~ Furchen sind die zwischen dem aderförmigen
Lichtgewölk befindlichen matteren Stellen der allgemeinen Sonnenober-
fläche, die stets ein chagrinartiges, [illegible] sandiges ~~[illegible]~~ Ansehen hat,
gleich großen Körnern besteht. ~~[illegible]~~ Auch diese chagrinartigen
[illegible]

Oberfläche sieht man zuweilen außerordentlich kleine mattgraue (auch schwarze) Punkte (Poren) ~~worauf sich der Ausdruck punctulé bezieht~~, die wieder mit äußerst feinen dunklen Äderchen durchzogen sind. (Astr. N. No: 473. p. 286) ~~Die~~ Solche Poren bilden, wenn sie in Masse vorhanden sind, ~~die grauen~~ nebelartige Stellen und die Höfe der Sonnenflecken. An diesen letzteren sieht man ~~ordnen sich~~ Poren und schwarze Punkte meist strahlenförmig vom Kern aus bis zum Umfange des Hofes verbreiten, wodurch die übereinstimmende Gestalt des Hofes mit der des Kernes herrührt."

Obgleich meine Beobachtungen nur den Zweck haben, nach meinen Kräften das noch fehlende Material zusammenzutragen, um die Natur der Sonne näher kennen zu lernen, so erlaube ich mir doch Ihrem Befehle nachzukommen und einiges über den Gesamteindruck zu sagen, den ich hierdurch erlangt habe. Die Hypothese von Herschel über die Sonne scheint mir immer noch die wahrscheinlichste, nur möchte ich außerhalb der Photosphäre eine unsichtbare lichtbrechende und lichteinsaugende Atmosphäre annehmen, um die Erscheinung zu erklären, daß der Sonnenrand ein matteres Licht besitzt, wodurch die angehäuften und dadurch glänzenderen Lichtwolken hier besser sichtbar sind, als nach der Mitte zu. Hierüber bitte ich Astr. N. No: 473 p. 287 und No: 595 p. 293 nachzulesen.

Ende des Abschreibens über die Sonne

II = Dr. 420 155 15

Die Planeten

Die allgemeinen vergleichenden Betrachtungen einer einzigen Classe von Weltkörpern, die wir hier der Beschreibung der einzelnen voranschicken, beziehen sich auf die 21 Hauptplaneten und über so viele Monde oder Trabanten, welche bis jetzt entdeckt worden sind; nicht auf die planetarischen Weltkörper überhaupt, unter denen die Cometen von schon berechneten Bahnen zehnmal zahlreicher sind. Die Planeten funkeln im Allgemeinen wenig, weil sie Sonnenlicht, in dem aschfarbenen Lichte des Mondes, wie besonders in dem rothen Lichte der Sonnenfinsterniß sich einer vollen Scheibe des Wandelsterns bewegt, erleidet das Sonnenlicht eine dreifache Reflexion. Daß die Erde und andere Planeten, der Beobachter auf der Erde, wie besonders einige nothwendige Erscheinungen auf dem der Sonne abgewandten Theile der Venus beweisen, auch ein eigenes schwaches Licht entwickeln (Kosmos Bd III S. 86) [illegible] erinnert werden.

1.

Wir betrachten jetzt die Planeten nach ihrer Zahl, nach der Zeitfolge ihrer Entdeckung, nach ihrem Volum unter sich oder verglichen mit der Erde; nach ihrer relativen Dichtigkeiten und Massen, nach der Verschiedenheit ihrer Abstände von der Sonne — sechs Gegenstände, die ...

und gehört der Zone der kleinen Planeten. Bei diesem Wege der Natur dieses Weges, Verhältnisse zu den vergleichenden Betrachtung, erscheinen als besonders angemessen für die Epoche, in der diese Blätter erscheinen, die genauesten d. h. für die Resultate der neuesten Forschungen gehalten werden.

NB hier: 1. Zahl und Epoche der Entdeckung der sieben ...

a) Hauptplaneten

1. Zahl und Epoche der Entdeckung. Von den sieben Weltkörpern, die seit dem höchsten Alterthume durch ihre stets veränderte relative Entfernung unter einander und gleiche Abstände von den funkelnden Sterne des Fixsternhimmels (Orbis inerrans) unterschieden worden sind, erscheinen nur fünf, Mercur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn sternartig. Die Sonne und der Mond sind da sie große Scheiben bilden, auch wegen religiöser Mythen wegen der größeren Wichtigkeit, die man nach Diodor den Chaldäern, ... (II, 30)

2.

3.

nur fünf Planeten erscheint fast ausdrücklich; nur die ... Sonne- und fünf andere ... Sterne, welchen der Name Planeten beigelegt wird, selbst so bewegen sich die Mond ... der Sonne ... Vorstellung von Himmelskörpern, die um den Fixsternhimmel ... in der alten Pythagoreischen 10 göttlichen Körper, unter den 10 Sphären ... Erde ... (des Kosmos)

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Selbstvorbande nach Philolaus, unter denen unmittelbar unter dem Fixsternhimmel die fünf Planeten, ihren Sphären, die Erde und die Gegenerde ... Die Anschauungen, wie ... Decane ... (Ebenso) ... der Zeiten der Cäsaren, Julius Firmicus ... Dominica ... in der Zeiten der späteren ... Monumente ... ägyptische ... Astronomie ... der alten ... die Epochen ... gehört ... Daß der Mond ... Erde, die ... Vitruvius ... Mercur und Venus ... der Sonne ... Abhängigkeit ... Urheber ... ägyptischen ... Ptolemäischen Epicykeln ... Weltansicht ...

(der Weltkörper) (des 3ten Jahrhunderts nach Chr.) ... an einem andern Orte ... Planeten ...

III,100

Die Namen durch welche die sternkundigen 5 Planeten bei den alten Völkern 156 16
bezeichnet wurden, sind zweierlei Art: Götternamen und bedeutsame
beschreibende, von physischen Eigenschaften hergenommene. Was ursprünglich
davon den Chaldäern oder den Aegyptern angehört, ~~ist~~ gehört ~~[illegible]~~ ist nach
den Quellen die bisher haben benutzt werden können, schwer, ~~was nicht~~ abstracter ~~[illegible]~~
so schwer zu entscheiden, als die griechischen und römischen Schriftsteller ~~[illegible]~~ das Griechische abstract gewendete
die ursprünglichen Namen, sondern die Individualität, ~~ihrer~~ Schriftsteller
~~[illegible]~~ nach der ~~[illegible]~~ Aegyptern früher als den Chaldäern beiwohnen (11) [Nt. Anfänge]
~~Aequivalente~~ darbieten. Was ~~die~~ bloß ~~[illegible]~~ als begabte Ahnen der Anfänge und obere (12) [gandern Völkern gebrauchte]
~~Eigenheit~~, worin dass bloß der wichtigern, ~~aber~~ der ~~Entwicklung~~ wessen ~~[illegible]~~
~~gebraucht~~ bezeichnet ~~der~~ der Aerdkunst, der Euphrat, Mars genannt
~~der Gesittung Entwicklung~~ am Nil oder am Euphrat ~~[illegible]~~ 36 Decane, ~~ber~~ die
~~Aufstellung~~ die ägyptischen Benennungen der Planeten sind uns bis auf einer triadtischen
~~[illegible]~~ unvollständiger Namen der Planeten der Diodor ~~für~~
~~nicht~~ erhalten.[12] Auffallend ist es, dass Plato und Aristoteles sich selbst
sich nur ~~der~~ göttlicher Namen für die Planeten bedienen, der Aristoteles von beiden
nennt bedienen; während später z. B. in dem Buche de Mundo schon ein Gemisch von
zugeschriebenen Buche de Mundo der göttlichen und beschreibenden
~~Aller der~~ Benennungen sich findet: φαίνων für Saturn, στίλβων den Saturn
~~[illegible]~~ für ~~[illegible]~~, πυρόεις für Mars oder Hercules.[13] Wenn (13)
für ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ πυρόεις für Mars oder Hercules, wie ~~ein~~ Stellen
Dem ~~[illegible]~~ der damals begonnten Planeten, wie aristotelischen Buche die Sonne und Benennung
(p. 122) an den Commentar des Simplicius zum achten Buch der aristotelischen Schrift
de Caelo, aus Diodor und Theon den Syrnaer bewirken, die Lage, Planeter
beigelegt war, so war es gewiss nicht wegen seiner Lage der andern in Abhaltung
und die Lange seiner Umlaufs- oder zum Wechsel der Benennungen, sondern sich bei gros
erhob, die die beschreibenden nöthig, ~~[illegible]~~ (14)
Die ~~[illegible]~~ Theil und zum Theil Schriftsteller, der Caesaren zusammen[14]
diesen ist zum vermischten Schriftsteller der Zeit der Astrologen zusammen der Planeten
dieser erst recht häufig in der Einfluss der Astrologen mit der Planeten wahrscheinlich
doch erst recht hängt mit der Vergleichung der Metalle mit den Planeten behauptet dagegen
Verbreitung hängt mit der Vergleichung der gnostischen Schriften vor. Und Letzteren Planetenzeichen
Unsere Planetenzeichen der Gnostischen abgerundet, unsere Planetenzeichen ~~Jahrhunderte~~
unsere noch nicht ~~[illegible]~~ Mond findet abgerundet nicht vor dem ~~[illegible]~~ 15ten Jahrhundert
(Scaliger gegen) annehmen ~~glaubt~~ dass ~~[illegible]~~ Mittelalter, wie in vielleicht Planeten ~~[illegible]~~ nach dem Vorkaster
erst ~~im~~ Mittelalter erscheinen. Die Zahl der sichtbaren Planeten mit Hinzufügung der Sonne
in Handschriften erscheinen, ~~[illegible]~~ Zahl der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bei ~~[illegible]~~ begränzte, so herrschten
findet die Zahl der sichtbaren Planeten als 5 später als 7 begränzte, ~~[illegible]~~ dieser ~~[illegible]~~ wären
+ Wenn ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nach Sonne und des Mondes als 7 begrenzte, ~~[illegible]~~ aber wären wahrscheinlich aristotelische
Ergänzung der Sonne und des Mondes vermutheten ~~[illegible]~~ aufgeschrieben, ~~[illegible]~~ Es bewahrheitet das gemein, dass eine
Schreiben der Sonne im Alterthum vermutheten, Weltkörpers ~~ungeahnt~~ bezeichnet, in ~~[illegible]~~ Mit Inschriften so zu Erkennen ~~[illegible]~~ unzählige
und ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ noch andere, ~~[illegible]~~ unsichtbare Weltkörper, die bei wieder Marstafel ~~[illegible]~~ glaubte an ~~[illegible]~~ Das Ideale
~~[illegible]~~ mag wohl Simple ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bewegten Weltgrenzen ~~[illegible]~~ bewiesen. Das Ideale nicht
Diese solche Cotrer bewegten. " Artemidorus erhalte glaubte an Erdkugel, gehören nicht an
Dass solche Cotrer bewegten. " Artemidorus erhalte Weltkörper, ~~gehört~~ nicht haben an
Jane die Erde veranlasse. Geographen erhebt Weltkörper. Jupiter die ~~[illegible]~~ haben an in (15) [b in 24 Stunde]
als die Strabo oft als Geographen ~~[illegible]~~ geworden Weltkörper der Pythagoreer, gehörige 18 Jahre an in
~~der~~ ~~[illegible]~~ der Gegenerde ~~[illegible]~~ (ἀντίχθων) der Erde und der Gegenerde ~~[illegible]~~ um die Axe der
~~Wesen~~ die Gegenerde ~~[illegible]~~ Athmungen und die Gegenerde ~~[illegible]~~ um die Axe der 7 und
Wesen dieser zwei Erde Bewegung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ entgegengesetzte Seite[15] sichtbaren von (№ 36)
zu wollen erwartende der Seite der Erde die 7 ~~[illegible]~~ Sterne in entgegengesetzte ~~Planeten~~ ~~[illegible]~~ Gegenstande
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bewegender eigentlich aus der Erdhälfte unsere Planeten ~~[illegible]~~ Jahrhunderte 36 ~~[illegible]~~ würden
Centralfeuer ist ~~[illegible]~~ der Antipoden hälfte unsere Nebenplaneten Weltkörpers, die 36 ~~[illegible]~~
zu vermeiden ist der ~~Seit begonnen~~ Haupt- und Nebenplaneten Entdeckung, ergänzt würden für das 18te neunte Jahrhundert
Weltkugel ~~unter~~ (vor) ~~dem~~ 42 ~~[illegible]~~ Haupt und Nebenplaneten ~~über~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Entdeckung, ergänzt für das 18te Jahrhundert
+ Wenn ~~noch~~ Alterthum ~~[illegible]~~ nach dem ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~über~~ Forscher ~~[illegible]~~ (zehn) ~~[illegible]~~
~~bei~~ ~~denn~~ Alterthum ~~[illegible]~~ nach dem 17ten Jahrhundert ~~nennt~~ dachte.
bezogen ~~nach~~ abgesondert, welche seit der ~~[illegible]~~ das 17te ~~[illegible]~~ Forscher
sind, so er halte ~~nur~~ für das ~~halbe~~ halbe 19te (Jahrhundert sieben Forscher)

N. folgt die Tabelle
die am besten eine
ganze Seite füllte
so dass der Absatz: "Es sind
in dieser chron. . . . auf
eine nächste Seite falle

III, 101

Zeitfolge der planetarischen Entdeckungen (Haupt- und Neben-Planeten) seit der Erfindung des Fernrohrs im Jahr 1608. (17

A) Das 17te Jahrh.

Vier Jupiter's Trabanten; Simon Marius zu Ansbach 29 Dec. 1609, Galilei 7 Jan 1610 zu Padua.

\+ Dreigestaltung des Saturn: Galilei Nov. 1610. Hevel, ~~Gestaltung des Ansas~~ 1656. ~~Beobachtung des Saturnsringes~~ Huygens Ergründung der Wahren Gestalt des Ringes, Ansicht von 2 Seiten 17 Dec 1657.

Der 6te Saturnstrabant (Titan) ~~und~~ Huygens 25 Maerz 1655.

157

Der 8te Saturnstrabant (der aeusserste, Japetus) Dom. Cassini Oct. 1671.

Der 5te Saturnstrabant (Rhea) Cassini 23 Dec. 1672.

Der 3te und 4te Saturnstrabant (Tethys und Dione) Cassini, Ende Maerz 1684.

B) Das 18te Jahrh.

Uranus. William Herschel 13 Maerz 1781 zu Bath.

zu 4te — Der ~~2~~ 2te Uranustrabant Will. Herschel 11 Jan. 1787.

– Der 1te Saturnstrabant (Mimas) Will. Herschel 28 Aug. 1789

– Der 2te Saturnstrabant (Enceladus) Will. Herschel 17 Sept. 1789

– Der 1te Uranustrabant, Will. Herschel 18 Jan. 1790.

– Der 5te Uranustrabant, Will. Herschel 9 Febr. 1790

– Der 6te Uranustrabant, Will. Herschel 28 Febr. 1794.

– Der 3te Uranustrabant, Will. Herschel 26 Maerz 1794

C) Das 19te Jahrh.

Ceres*; Piazzi zu Palermo, 1 Januar 1801.

Pallas*, Olbers zu Bremen 28 Maerz 1802.

Juno* Harding zu Lilienthal 1 Sept 1804

Vesta* Olbers zu Bremen 29 Maerz 1807

(38 Jahre lang keine planetarische Entdeckung)

NB Hencke — Asträa*, ~~Hencke~~ Hencke zu Driesen 18 Dec 1845

Neptun Galle 23 Sept 1846

Der 1te Neptunstrabant W. Lassell zu Starfield bei Liverpool, Nov. 1846. Bond zu Cambridge (Ust.)

zu Berlin — Hebe* Hencke zu Driesen 1 Juli 1847.

zu London — Iris*, Hind 13 Aug. 1847 (Flora?)

Der 7te Saturnstrabant (Hyperion) Bond in Cambridge (Ust.) 16-19 Sept. 1848, Lassell zu Liverpool 19-20 Sept 1848.

Flora* Hind zu London 18 Oct 1847

Metis* Graham zu Markree Castle 26 April 1848

NB beide zu setzen zwischen Iris und 7te Saturnstrab. folgend der Zeit.

NB Hygiea — Hygiea*, De Gasparis zu Neapel 12 April 1849

Parthenope*, De Gasparis zu Neapel 11 Mai 1850.

Victoria* Hind zu London d. 13 Sept. 1850.

Der 2te Neptunstrabant, Lassell zu Liverpool 14 Aug. 1850 (?)

Egeria*, De Gasparis zu Neapel den 2 Nov. 1850.

(16)

\+ Es sind in dieser chronologischen Uebersicht[16] der Haupt- und Nebenplaneten von den Trabanten od. Satelliten durch grössere Lettern unterschieden Ein Sternchen ist den Hauptplaneten beigefügt welche zwischen ~~teleskopische~~ Mars u. Jupiter bilden und gewöhnlich kleine Planeten, auch wohl Coplaneten, Asteroiden und Planetoiden genannt werden. Von diesen sind 4 in den ersten 7 Jahren dieses Jahrhunderts und 9 in den letzt verflossenen 4 Jahren aufgefunden worden, was minder der Vorzüglichkeit der Fernrohre, als dem Fleiss u. Scharfsinn der Suchenden und besonders der verbesserten Sternkarten zuzuschreiben ist. Man erkennt jetzt leichter das Bewegte zwischen dem Unbewegten. Die Zahl der Hauptplaneten ist verdoppelt (genau = 11 : 21) seit dem der erste ist so plötzlich erschienen ... Erweiterung und ... des Kosmos erscheinen. Die Entdeckungen gewesen, ... die Folge der ... Topographie des Planetensystems. und Vervollkommung ...

§ (Die berechnete der Astraea ... Hygiea ... Flora 3,469 − 1,6 × 1,85 / 20,866000 g. m.)

Sehr ausgedehnte Gruppe, gleichsam ~~Lücke ... ... (Hygiea)~~ einen Ring von 33 Millionen geographischen Meilen Breite

2. Vertheilung der ~~Haupt~~ Planeten in Gruppen. Wenn man in dem Sonnengebiete bei ~~...~~ Region der kleinen Planeten zwischen den Bahnen des Mars und des Jupiter, doch der ersteren an ~~...~~ Saturn mehr genähert als eine scheidende Zone, vermittelnde Abtheilung betrachtet gleichsam als eine mittlere Gruppe, so haben wie schon früher bemerkt worden ist die der Sonne näheren inneren Planeten (Merkur, Venus, Erde und Mars) manche

17

III, 102

Aehnlichkeiten unter sich und contrastiren mit den ~~äusseren~~ der Sonne ~~den~~ ferneren jenseits der scheidenden Zone gelegenen Planeten (Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun). Die mittlere dieser drei Gruppen hat den abweichendsten Character, der abweichendste durch ihre in einander verschlungenen Bahnen, durch die große Kleinheit ihrer Planeten. Die Neigung der Bahnen auf der Ecliptik steigt bei Juno auf 13° 3', bei Hebe auf 14° 47', bei Pallas gar auf 34° 37', während sie bei andern derselben mittleren Gruppe (bei Astraea, Flora und Metis) zwischen den Neigungen der Bahnen von Mercur und Venus fällt. Die Excentricitäten übertreffen noch die des Mercur (0,205): denn Juno, ~~Pallas 0,24~~ 0,254; 0,239 und 0,229; während Ceres (0,076) als Mars (0,093), ~~und Pallas 0,24~~ und Vesta (0,089) weniger excentrische Bahnen haben. Der Durchmesser der teleskopischen Planeten ist fast unmeßbar klein und nach Beobachtungen von Mädler in Dorpat ... es ist es wahrscheinlich daß der größte der ... Planeten d. h. $\frac{1}{5}$ des Mercur und $\frac{1}{12}$ der Erde (4 ...) auf höchstens 145 geogr. Meilen im Durchmesser ...

+ Näher der Sonne ... die Sonne näheren Planeten zwischen dem Asteroiden ... gleich der Asteroiden (kleinen Planeten) mäßige Größe, dichter ... Axen ... rotirend ... einer Planeten ... langsam ... gleich ... nördlicher Dagegen ziemlich gleich ... Planeten ... zwischen dem ... Sonnengebiet ... Gruppe, ... Sonnenfernere ... die ... entferntere ... Planeten ... Asteroiden ... unbegrenzter ... der Asteroiden ... Jup., Sat., Uranus und Neptun ... zweimal schneller größer, fünfmal undichter, mehr als zweimal ... ... Verhältniß von 20,2 zu 1. Die und der Gestalten ... Verhältniß ... die Erde (Mercur ... in ...) Planeten sind alle kleiner als die Erde im Durchmesser; Die Dichtigkeit innere Planeten sind ... mal kleiner ... größer als die Erde ... Mars bei Mars ... $\frac{2}{5}$ und $\frac{1}{2}$ ... Planeten sind 4,2 64 11,2 größer als die ... Venus und die Mars ... der Erde = 1 gesetzt gleich groß; ... die äußeren Planeten ... Dichtigkeit ist minder als $\frac{1}{10}$ ... ist nur ... 0,14 ... Mercur ist ... Sonne ... die äußeren ... übersteigt 0,24; 0,94, Saturn ... als ... ... einzige ... ... ~~nicht~~ ... ~~Uranus~~ ... Planeten des ganzen Sonnensystems ... ~~fernen~~ ... Axen ... ~~...~~ ... ... unterbrochen ... ~~...~~ ... Sternsphäre ... bisweilen unterbrochen ...

(Planeten ... Asteroiden)

+ Wenn die Gruppen ... von inneren und äußeren Planeten, ... wir ... nicht unwichtig halten ... der Dichtigkeit und der ... die ... der absoluten Größe, der ... der Abhängigkeit generelle ... der Abhängigkeit ... Abständen ... 10 ist ... Naturereignis ... Wir der Abtheilung ... Abständen von den ... zeigen ... zwei ... ... Dichtigkeit ... Natur ... ihren halben größeren ... dieser Gruppen ... zeigt, ... eine ... welches ... und welches die ebene ... ... zu ... Größe ... (... das ... Axen ... bindet) ... welche die Weltgegend ... absoluten Größe ... Wie ... ... Naturgesetzen ... die Wirkel der großen Axe der ... mechanischen ... der ... Abstände ... die ... ... Abständen ... Uranus ... der Abhängigkeit ... Erde, Uranus, Saturn ... Mars ist kleiner als die Erde, ... Allgemeinen ... ... Jupiter ... Zeit ... aber ... Erde ... wachsen ... Planeten ... Rotationszeit ... als bei Jupiter, die Mars weniger ... langsamer ... Welt ... ... Lehre ... (in der ... Entfernung ... ...)

Lehre ... 18 ... 158

~~Pallas und Iris haben 0,23 0,22~~

... Stärkegeneigten ... excentrischen ...

... Lamont ... Planeten ...

... füllt ... mehrals die Hälfte des Abstandes der Mars bahn von der Jupiters bahn aus (Jup. 5,202 – Mars 1,523 = 3,679). Abweichen von ... Dagegen Hygiea ... Erde ... 3,469 ... Flora 1,612 ... 1,857 ... 3,679 ... ($\frac{1}{2,3}$) ... zwischen den ... 2 größten Hauptplaneten ... Mars ... Jupiter ...

... wenn man ... die Asteroiden ... Hygiea ... Flora ... haben am weitesten ... Hygiea ... Flora von Mars ... abstehend

... welche durch die Eigenthümlichkeit ... ihrer Verschlingungen ... unseren ... Auge ...

Der ... bei Vertheilung der Planeten in zwei Gruppen ...

... Wenn auch ... der Sonne ... Mercur ... Dichtigkeit ... 10 und 11 mal ... dichter als die Planeten ... Jupiter, Saturn und Uranus ... Erde, ... Venus ... Mars ... Dichtigkeit ... die ... Erde

III, 103

werden als etwas Thatsächliches, als etwas Daseiendes (Wirkliches) in der
Natur, nicht als Gegenstand intellectueller Anschauung einer
ursachlichen Verzettung [illegible] allgemeinen Gesetz ist hier [illegible]
[illegible], so wenig als für die [illegible] der Urelemente, oder
[illegible] Es sind Thatsachen der Natur hervorgegangen aus
dem Conflict vielfacher unter uns unbekannten Bedingungen
wirkender [illegible] Wurf- und Anziehungskräfte. Wir treten hier
mit gespannter und unbefriedigter Neugier in das dunkle Gebiet
des Werdens. [illegible] Haben sich die Planeten aus gerinnenden Materie
[illegible] Stoffe gebildet, so [illegible] die zu ballen
[illegible] der Vorherrschaft ungleicher Attractionszentren [illegible] Planetenringe
[illegible] bald verschiedenen Bahnen, [illegible] verschmolzen
[illegible] bald einfache bald verschiedene [illegible] ja zu einem Ganzen der Dinge
[illegible] und mondreiche [illegible] bilden. Die gegenwärtige Form [illegible]
[illegible] führt uns nicht zur Kenntniss der Entstehung
Bande [illegible] Zustände [illegible] entstanden sind.
und [illegible] unter denen sie [illegible] darum nicht [illegible]

(die genaue [illegible] Stimmung ihrer Verhältnisse)

der [illegible] Bedingungen dürfen heissen wie der [illegible] vermag
die Bedingungen heissen wir nicht zu [illegible] Durchmesser der
Dieses [illegible] Der grössten aller Planeten, Jupiters
zufällig [illegible] ist [illegible] Der Durchmesser der Erde
alles heisst was er nicht [illegible] Durchmesser des Durchmessers

3. Absolute Grösse und Gestaltung

ist 30mal gross als der Durchmesser [illegible] mal so gross als der [illegible] Mars hat [illegible]
[illegible] Planeten; Mercur [illegible] Meteorsteine die von
zur Sonne; [illegible] beiden [illegible] 1 zu 9,7. [illegible] Kälte zum Mal
[illegible] Durchmesser beider [illegible] Abstand der [illegible] 66 gegen Grösse
Weise zeugt [illegible] Masse der [illegible] Verhältniss
gemäss ist [illegible] Sterne nah [illegible] grösser Nach diesen Feuerkugeln
Vesta [illegible] Sonne [illegible] Füssen geben [illegible] bis 2600 F.
Durchmesser hat [illegible] zur Sonne [illegible] Schwierigkeit allerdings [illegible] Sonne der Erde
Abstand der Vesta [illegible] vor [illegible] vom [illegible] der Erde [am auffallendsten]
wussten [illegible] $\frac{1}{132000}$ der [illegible] Vergleich
haben [illegible] Vesta [illegible] der Abplattung [illegible] Jupiter wolle
Durchmesser. [Die [illegible] Gestaltung [illegible] zeigt [illegible] für Jupiter [illegible] Laplace Expos.

+ Die Abhängigkeit der Gestaltung [illegible] der äusseren Planeten Abpl. $\frac{1}{10}$) [illegible]
der [Geschwindigkeit] [illegible] Saturn (Rot. $10^h 29'$ Abpl. $\frac{1}{10}$) aber in Laplace 189 : 194; für
(Rot. $9^h 55'$ Abpl. $\frac{1}{14}$) und Saturn (Rot. 10^h [illegible] 100 [illegible] Mars das [illegible] 41 Minuten
Arago $\frac{1}{17}$ [illegible] Herschel [illegible] 314 aber [illegible] 36 für Mars [illegible] nach 41 [illegible] mal
Die Erde-Monde [illegible] nach Arago [illegible] reducirt die [illegible] Rotation [illegible] für Mars $\frac{1}{25}$ an]
Jupiter 38 [illegible] 167 : 177 Mars dessen [illegible] Erde [illegible] Ungleichheiten [illegible] Gestalt des Ellipsoids
einfache Drücke] Aber Mars dessen Rotation [illegible] der Oberfläche [illegible] Dichtigkeiten
langsamer ist [illegible] Die [illegible] Anomalie der Unregelmässigkeit [illegible] der [illegible] (auf [illegible] liegender Schichten)
grössere Abplattung. [Die [illegible] Gesetz der [illegible] Fluth [illegible]
liegt der Grund dieser [illegible] zugehörige
[illegible] Sphäroids das der Verschiedenheit des [illegible] oder [illegible]
in der [illegible] Centrum [illegible] einziger Planeten [illegible] geschwindigkeit
gegen das flüssige Oberfläche [illegible] Rotationsgeschwindigkeit zu
[illegible] als sie der [illegible] Rotation [illegible] von der [illegible] zu
Figur [illegible] Abstände der Planeten [illegible]
[illegible] Die absoluten Grösse der Planeten [illegible] zu reihen [illegible] Planeten [illegible]
+ [illegible] übergehen also zu reihen [illegible] verschiedenen [illegible]
[illegible] in ihrer [illegible] Pallas und Vesta

(og ihre Entfernung von der Erde bestimmen ihre scheinbaren Durchmesser; die absoluten (wahren) Grösse [illegible] der Planeten

[illegible] Durchmesser von 38",4 wenn der Selbe bei der Erde in gleicher Grösse [illegible] Venus nur 16"; [illegible] unter
bei Mars 5",8 ist; er wächst aber der [illegible] der
Conjunction [illegible] Durchmesser bei der Venus [illegible] 62"
scheinbar [illegible] der Jupiter [illegible] in der Opposition
[illegible]

[Notes in the right margin:]

[Veränderung in der Lage der [illegible] Culminationspunkt der Bergg[illegible] [illegible] der Gestaltung der einzelnen]

[illegible] Grösse [illegible] Dichtigkeit [illegible]

[illegible] og eine [illegible] Dichte [illegible]

(Jupiter [illegible] Weltkörper [illegible])

? ordine

Pals Planet der inneren Gruppe (Rot. $23^h 56'$; Abpl. $\frac{1}{299}$)

[wenn man auch [illegible] Schwächen [illegible] William Herschel [illegible] [illegible] Abplattung [illegible] 12 mal Abplattung als unser Planet]

[Notes in the left margin:]

Ellipsoid [illegible]

[Beer u. Mädler Kenntniss der [illegible] 106 Jupiter $\frac{1}{19,6}$ und $\frac{1}{21,5}$]

=Dr. 430 19
159

werden als etwas Thatsächliches, als etwas Daseiendes (Wirkliches) in der Natur, nicht als Gegenstand [illegible] Anschauung einer ursachlichen Verkettung, einem allgemeinen Gesetz [illegible] untergeordnet, so wenig als die Umrisse der Continente oder [illegible]. Es sind Thatsachen der Natur hervorgegangen aus dem Conflict vielfacher, unter uns unbekannter Bedingungen wirkender Kräfte. Wurf- und Anziehungskräfte. Wir treten hier mit gespannter und unbefriedigter Neugier in das dunkle Gebiet des Werdens. Haben sich die Planeten aus gravitirender Materie als Stoffe gebildet, so [illegible] Attractionspunkte zu ballen und dunstförmiger nach der vorherrschenden ungleicher Dichte, erst Planetenringe [illegible] bald in verschiedenen Bahnen, bald umfasste sie sich bald einfache, bald mondreiche Planeten bilden. Die gegenwärtige Form der Dinge führt uns nicht zur Kenntniss der Bedingungen, unter denen sie entstanden sind. Zufällig nennt was es nicht genetisch zu erklären vermag.

(Erdräumen in der Lage der Culminationspunkte der Berggipfel oder der Gestaltung der einzelnen)

(die genauen Verhältnisse)

(es eine Reihe der [illegible])

3. Absolute Grösse und Gestaltung. – Der grösste aller Planeten, Jupiter, ist 30mal grösser als der kleinste der Planeten, Mercur; [illegible] 11 mal so gross als die Erde. Man hat einige Meteorsteine, die von Kalkern zur Sonne verglichen werden, die zu 91 [illegible] [illegible] 66 [illegible] Grösse. Der Durchmesser beider sind um 1 zu 9,7 [illegible].

(Jupiter, Saturn; selbst Verhältniss [illegible])

Werte zeigt die Gleichförmigkeit der [illegible] nicht [illegible] Mädler Grösse gezeigt ist [illegible] [illegible] Verhältniss Feuerkugeln Vesta, die nach einer grössern [illegible] [illegible] bis 2600 F. Durchmesser hat, die [illegible] der Sonne [illegible] Durchmesser und Sonne (Erde) Abstand der Vesta [illegible] Schwierigkeit allerdings [illegible] Vergleichung mussten [illegible] [illegible] vor haben so lange die [illegible] Vesta $\frac{1}{132000}$ der Abplattung [illegible] Durchmesser.

7 erschien

(am auffallendsten)

[Nur für Jupiter (Gestaltung) zeigt sich die Abplattung [illegible] [illegible] für Jupiter wohl + Die Abhängigkeit der Gestaltung [illegible] äusseren Planeten (Rot. 10h 29' Abpl. $\frac{1}{10}$) [Nach Laplace Expos.] der Geschwindigkeit mit der Rotation und Saturn (Rot. 10h 29' Abpl. $\frac{1}{14}$) und Saturn (Rot. [illegible] Olbers 314 aber 107 : 100; aber in Laplace 189 : 194 für Mars [illegible] 3[illegible] 6 für Mars das gut ergibt [illegible] 41 Minuten (Rot. 9h 55' Abpl. $\frac{1}{17}$ oder Herschel nach Arago) Seducirungen der nur sogar nach 41 Minuten Arago $\frac{1}{17}$ oder [illegible] [illegible] Rotation [illegible] um 12 mal Mars $\frac{1}{25}$ an] die [illegible] Mars ist 167 : 177 [illegible] Abplattung für Mars $\frac{1}{25}$ an]

Einfluss [illegible]

Jupiter 38 statt [illegible] der Erde. Aber die Unsicherheiten für die elliptische Gestalt der Sphäroide selbst einfache Drücke]. Die Abplattung [illegible] der Oberfläche der Umdrehungsgeschwindigkeit an [illegible] Dichtigkeiten langsamer ist als [De Ursache der Anomalie der Umdrehungsgeschwindigkeit] (aufeinander liegender Schichten)

grössere Abplattung [illegible] der Zunahme der Dichte [illegible]

Liegt der Grund dieser Verschiedenheit des Gesetzes [illegible] Abstand erhaltet oder in der Sphäroide das der [illegible] [illegible] Umdrehungsgeschwindigkeit zugehören in der das Centrum [illegible] einzigen Planeten zugehörigen gegen die flüssige Oberfläche [illegible] Abplattung geschwindigkeit [illegible] [illegible] als sie der ihrer [illegible] [illegible] hier nicht zu der [illegible] [illegible] von der [illegible] Figur. Abstände der Planeten und [illegible] Planeten der

[7 Beer Mädler Beiträge der Himmelskörper 106 Jupiter $\frac{1}{19,6}$ und $\frac{1}{21,5}$]

(als Planet der innern Gruppe (Rot. 23h 56', Abpl. $\frac{1}{299}$))

[wenn man auch [illegible] Schwäche [illegible] des [illegible] William Herschel [illegible] [illegible] wahrscheinlich 12 mal Abplattung als unser Planet]

+ Die absoluten Grösse der Planeten also zu reihen: die Planeten der grösseren über [illegible] Die [illegible] in ihrer grössten Saturn Pallas u Vesta

(Ob eine Entfernung von der Erde bestimmen ihren scheinbaren Durchmesser, der absoluten (wahren) Grösse [illegible])

Durchmesser von 38",4 wenn der [illegible] bei der [illegible] Erde ist Sonnenferne des Venus nur 16",9 in unterer Conjunction bei Mars 5",8 ist, der aber die Durchmesser bei der Venus in 62" [illegible] in der Opposition [illegible] scheinbare Durchmesser des Jupiter

Mercur
Mars
Venus
Erde
Neptun
Uranus
Saturn
Jupiter

160

In der mittleren Entfernung von der Erde hat Jupiter [illegible] scheinbaren

(Wirklicher)
werden als etwas thatsächliches, als etwas Daseiendes] in der
Natur, nicht als Gegenstand intellectueller Anschauung innerer
ursächlicher Verkettung. Ein allgemeines Gesetz ist hier [illegible]
aufzufinden, so wenig als für die Umrisse der Continente oder
den Conflict vielfacher, unter uns unbekannter Bedingungen [illegible] der Natur hervorgegangen
wogender Kräfte. Wurf- und Anziehungskräfte. Wir treten hier
[illegible] und unbefriedigter Neugier in das dunkle Gebiet
des Werdens. [illegible] Stoffe gebildet, so [illegible] die Materie, als oder zu ballen
Planeten
dunstförmiger der Vorherrschaft einzelner Attractionspunkte [illegible] verschmolzen
zu sich [illegible] bald einfache, bald verschlungene Bahnen, ja zu einer Menge verschiedener Berge
begabt [illegible] und mondreiche Planeten bilden. Die gegenwärtige Form der Berge
Bande [illegible] führt uns nicht zur Kenntniss der Entstehung
und [illegible] unter denen sie entstanden sind.
[die genauere Bestimmung ihrer Verhältnisse]
der Bedingungen, darum nicht
Dieses Bedingungen dunkler heisst, weil der zu klaren zu Einsicht der
zufälligen, heisst was er nicht geneigt ist. Der grösste aller Planeten, Jupiter,
aller [illegible] der Durchmesser der Erde, der Fast um den
selben Verhältniss flache
Jupiter

3. Absolute Grösse und Gestaltung.

ist 30mal grösser als der Durchmesser des kleinsten (Mercurs), und 11 mal so gross als der Durchmesser der Erde. Man hat vorziger
Planeten, Mercur; [illegible] wie 1 zu 9,7. Meteorsteine, die von
zur Sonne, die Durchmesser beider sind wie 1 zu 9,7. Meteorsteine die von
Weise gezeigt, dass die grössten Abstand der Kugeln zu Mädler 66 gegen Grösse
geneigt ist, der Planeten nicht [illegible] verhältnis
Vesta, die nach einer Messung von Mädler der Verhältniss
Durchmesser hat, der nicht grösser. Nach dieser Feuerkugeln erscheinen
abstand der Vesta zur Sonne Füsse, giebt aber Durchmessers]
musste es möglich so lange sie [illegible] Schwierigkeit, allerdings bei 2600 F.
haben so lange sie um Vesta $\frac{1}{132000}$ der Sonne der Erde
Durchmesser. [Die Gestaltung der Abplattung zeigt sich [illegible] Vergleichung
am auffallendsten
\+ Die Abhängigkeit der Gestaltung zeigt sich beim Jupiter, welche
der Umdrehungsgeschwindigkeit bei den äusseren Planeten (Rot. 10h 29' Abpl. $\frac{1}{10}$) [Nach Laplace Exper.
(Rot. 9h 55' Abpl. $\frac{1}{14}$) und Saturn (Rot. 10h 29' Abpl. $\frac{1}{10}$) aber von 189 : 194 für
Arago $\frac{1}{17}$, [illegible] Herschel statt 314 aber 107 : 100. aber es Mars 189 : 194 ; für
Arago $\frac{1}{17}$ stat nach Arago 3 C für Mars das gut 41 Minuten
Die Abplattung des Mondes 167 : 177 [illegible] nur 10 Sec. nach um 12 mal
Jupiter 38 statt 167 : 177. Mars dieser Rotation [illegible] für Mars $\frac{1}{25}$ an]
einfache Drücke] Aber Abplattung der Erde Unsicherheiten für die elliptische
langsamer ist die Da nehme er nach der Oberflächen Gestalt der entsprechen soll,
grössere Abplattung. [Die nehme in Anomalie der Umdrehungsgeschwindigkeit] Dichtigkeit
auf einander liegender Schichten
Liegt der Grund dieser Anomalie der Umdrehungsgeschwindigkeit und der Zunahme und der Dichtigkeit
in der Sphäroidität der Verschiedenheit des Gesetzes der Zunahme und der Dichtigkeit
gegen das Centrum hin oder Planeten dem früheren Zustand erhaltet
der flüssigen Oberfläche einiger Planeten zu gehörigen Zugehörigen
und als sie der ihrer Abplattung zu ihren Zustand zugeborgen
Figur [illegible] Abstande der Planeten [illegible] von der [illegible] zu
\+ [illegible] Die absoluten Grösse der Planeten zu reihen: für Planeten der
der grösseren übergehend also zu reihen: die
Die [illegible] in ihrer Natur verschlungenen Planeten der
grösste Pallas u Vesta

Merkur
Mars
Venus
Erde
Neptun
Uranus
Saturn
Jupiter

[ob eine Entfernung der Erde bestimmen [illegible] Durch ihrer scheinbaren Durchmesser, der absoluten (wahren) Grösse der Planeten

Durchmesser von 38",4 war derselbe bei der Erde in gleicher Grösse [illegible] nur 16", die unterscheidet
gleicher Venus nur 16", die unterscheidet
bei Mars 5",8 ist, der wächst aber der Durchmesser bei der Venus 62" in der Opposition
Conjunction [illegible] Durchmesser
scheinbare [illegible] der Jupiter
wenn der

[Zerdrängt in der Lage der Culminationspunkte der Berggipfel, an deren Gestaltung der einzelnen
1:30 verschie[illegible] Grösse u Dichtigkeit erhaltet.
ob eine Reihe der [illegible] Länder zu der [illegible] ein
hern,]

Fillmreck [illegible]

[Beer u Mädler Fernrohr der Himmel Wahrnehmungen 106 Jupiter $\frac{1}{19,6}$, $\frac{1}{21,5}$]

als Planet der inneren Gruppe (Rot. 23h 56', Abpl. $\frac{1}{299}$)
[wenn man nicht [illegible] Schwäche [illegible] als das [illegible] William Herschel [illegible] [illegible] wahr [illegible] 12 mal Abplattung als unsere Planets

III,104

19

160

Saturn
Jupiter

In der mittleren
Entfernung der
der Erde
hat Jupiter
im scheinbaren ⌀

161 20

eine Vergrösserung von nur 46" erreicht. Zeit hier nothwendig zu erinnern [illegible]

Dass der Ort der Bahn der Venus zwischen [illegible] und ihre grösste Degression von der Sonne fallen, weil da die schmale Lichtsichel wegen der grössten Nähe [illegible] das intensiveste Licht giebt

in dem sie uns in hellstem Lichte erscheint

An Dr. Galle [illegible] Ganz aus Encke genommen, aber vergl. [illegible] v. 25 Dec 1828 p. 2

162

Scheinbarer Durchmesser von Planeten

Mercur in mittlerer Entfernung	6",7	(vor. 4",4 bis 12")
Venus	16",9	(von 9",5 bis 62")
Mars	5",8	(von 3",3 bis 23")
Jupiter	38",4	(von 30" bis 46")
Saturn	17",1.	(von 15",5 bis 20")
Uranus	3",9	
Neptun	2",8	NB 2",8

Das Volumen [illegible] Die den Anblick des gestirnten Himmels [illegible] die Grösse [illegible] der Planeten und ihre Achse [illegible] wegen gleichzeitig [illegible] durch Farbe des Lichtes [illegible] Umständen der Planeten selbst [illegible] Lichtentwicklung [illegible] Beschaffenheit ihres Lichtes [illegible] lösende Probleme

4. Reihung der Planeten und Abstände von der Sonne – [illegible] Planetensystem als ein Ganzes zu [illegible] mittleren Abstände von der Sonne [illegible] nachfolgende Tabelle [illegible] mittlere Ent[fernung] der Astronomie gebräuchlich ist, die [illegible] von der Sonne (20,682,000 geogr. Meilen) zur Einheit [illegible] Wir [illegible] Entfernungen [illegible] der Planet [illegible] Sonne [illegible] grossen Axe [illegible] die mittlere Entfernung [illegible] Planetenbahn [illegible] die halbe grosse Axe der Planetenbahn

Mercur	0,38709
Venus	0,72333
Erde	1,00000
Mars	1,52369
Kleine Planeten:	
Flora	2,202
Vesta	2,362
Iris	2,385
Metis	2,386
Hebe	2,425
Parthenope	2,452
Astraea	2,577
Juno	2,669
Ceres	2,768
Pallas	2,773
Hygiea	3,151
Jupiter	5,20277
Saturn	9,53885
Uranus	19,18239
Neptun	30,20260

NB zwischen Flora u Vesta einzuschalten Victoria 2,347

NB Egeria ist [illegible] einzuschalten zwischen Parthenope u Astraea

NB 2,669

NB 2.773

Zwei kleine Planeten einzuschalten

NB Die grossen Planeten grösser, die 3 kleinen kleiner [illegible] die letzteren eingerückt.

NB Zettel an Dr. Galle [illegible] Planet [illegible] Victoria [illegible] 1852 [illegible] 3,469 [illegible] mittleren Entf. [illegible] Flora [illegible] 1853 [illegible] Mars u Jup.

D. h. in ihrer relativen Lage gegen die

volle Beobachtung der [illegible]

Die [illegible] von Saturn und Jupiter [illegible] bei Mars und Venus [illegible] so schnell [illegible] bewegliche Sphaera [illegible] Umlaufszeiten [illegible] Ahnungen [illegible] Da unter den Griechen [illegible] der Ordnung [illegible] von Aristarch von Samos [illegible] der Abstände [illegible] und Hypothese [illegible] Stellung [illegible] der Weltalls der Planeten [illegible] Reihung [illegible] Pythagoreer [illegible] Zahlentheorie [illegible] geometrischen [illegible] 3 regulären [illegible] der Zahlverhältnisse [illegible] Frühergenannten

18

eine Vergrösserung von nur 46" erreicht. Es ist hier nothwendig zu erinnern, dass der Ort der Dabei der Venus zwischen [illegible] unteren Conjunction und ihrer grössten Digression von der Sonne fällt, weil da die schmale Lichtsichel [illegible] grössten Nähe an der Erde das intensivste Licht giebt

161 20

Scheinbarer Durchmesser der Planeten

162

Mercur in mittlerer Entfernung	6",7	(von 4",4 bis 12")
Venus	16",9	(von 9",5 bis 62")
Mars	5",8	(von 3",3 bis 23")
Jupiter	38",4	(von 30" bis 46")
Saturn	17",1	(von 15",5 bis 20")
Uranus	3",9	
Neptun	2",8	

NB 2",8

[in dem sie uns im hellesten Lichte erscheint]

An Dr Galle [illegible] genommen, der vergrösserte [illegible] 25 Dec 1828 [illegible]

Das Volumen [illegible]
+ Die der Anblick des gestirnten Himmels [illegible] die Grösse der scheinbaren Scheiben [illegible] Planeten [illegible] Eigenthümlichkeit [illegible] schwache [illegible] Farbe des Lichts [illegible] Oberflächen [illegible] Planeten selbst [illegible] Lichtes [illegible] zu lösenden Problems

[illegible marginal note]

NB Reihung

4. Reihung der Planeten und Abstände von der Sonne. — Um das bisher [illegible] Planetensystem als ein Ganzes zu umfassen [illegible] darzustellen [illegible] mittlere Abstände [illegible] Tabelle [illegible] mittlere Entfernung der Erde [illegible] von der Sonne (20,682,000 geogr. Meilen) zur Einheit [illegible] grössten [illegible] Planeten [illegible] Ellipse [illegible] Wir [illegible] Entfernungen [illegible] Sonne [illegible] Ellipse [illegible] die mittlere Entfernung [illegible] Planetenbahn [illegible] die halbe grosse Axe [illegible]

(Apsidenlinie)

[der erst sein [illegible] NB 20,682,000]

Mercur	0,38709
Venus	0,72333
Erde	1,00000
Mars	1,52369
Kleine Planeten:	
Flora	2,202
Vesta	2,362
Iris	2,385
Metis	2,386
Hebe	2,425
Parthenope	2,452
Astraea	2,577
Juno	2,669
Ceres	2,768
Pallas	2,773
Hygiea	3,151
Jupiter	5,20277
Saturn	9,53885
Uranus	19,18239
Neptun	30,20260

NB zwischen Flora u Vesta einzuschalten Victoria 2,347

NB Egeria ist eine Zahl einzuschalten zwischen Parthenope u Astraea

NB 2,669

NB 2.773.

[illegible marginal note]

NB Die grossen Planeten grösser, den 3 kleinen [illegible] der letzteren eingezeigt.

NB Zettel an Dr Galle [illegible] Victoria [illegible] Flora [illegible] 3,469 [illegible] 1853 [illegible]

[D. h. in ihrer relativen Lage gegen die]

[illegible] Beobachtung der Umlaufszeiten [illegible] Die [illegible] von Saturn und Jupiter [illegible] Mars und Venus [illegible] Sphaera [illegible] Aristarch von Samos [illegible] Stellung [illegible] Weltalls der [illegible] Planeten [illegible] Reihung [illegible] Griechen [illegible] Entdeckung [illegible] Planeten [illegible] Pythagoreer [illegible] Zahlentheorie [illegible] geometrischen [illegible] 5 regulären [illegible]

18

Der [illegible] Planeten im Verhältniss zur Erde ist bei

163

Mercur wie	1 : 16,8
Venus	1 : 1,004
Erde	1 : 1
Mars	1 : 7,54
Jupiter	1491 : 1
Saturn	772 : 1
Uranus	86,5 : 1
Neptun	76,6 : 1

das Volumen der Sonne, hier mit Madler (Astr. 1849 S. 281) zu 1415225 : 1, bei einem Durchmesser von 192936 geographischen Meilen, angenommen,

+ Die der Anblick des

an Hr Dr Galle Wollen Sie hier die Zahlen Neptun [illegible] Mercur und [illegible] nothwendig?

eine Vergrösserung von nur 46" erreicht. Es ist hier nothwendig zu erinnern

Dass der Ort der Dauer der Venus zwischen ihrer unteren Conjunction und ihrer grössten Digression von der Sonne fällt, weil da die schmale Lichtsichel wegen der grösseren Nähe zur Erde das intensivste Licht giebt

161 20

Scheinbarer Durchmesser der Planeten

162

Mercur in mittlerer Entfernung	6",7 (von 4",4 bis 12")
Venus	16",9 (von 9",5 bis 62")
Mars	5",8 (von 3",3 bis 23")
Jupiter	38",4 (von 30" bis 46")
Saturn	17",1 (von 15",5 bis 20")
Uranus	3",9
Neptun	2",8

NB 2",8

in dem sie uns im hellsten Lichte erscheint

an Dr. Galle [illegible] Werke [illegible] genommen, aber [illegible] Dessel [illegible] vom 25 Dec 1828 [illegible]

Das Volumen [illegible] der Anblick des gestirnten Himmels [illegible] die Grösse der [illegible] Scheiben der Planeten wegen gleichzeitig [illegible] die Eigenthümlichkeit [illegible] schwachen [illegible] der Nähe, durch Farbe des Lichts [illegible] reflectiren. Ob eine [illegible] Umständen der [illegible] der Planeten selbst [illegible] die Intensität [illegible] Lichtentwicklung [illegible] der [illegible] ihres Lichtes [illegible] modificirt, ist ein noch [illegible] zu lösendes Problem.

Grösse [illegible]

[illegible] der Sonne — Um das bisher [illegible] Planetensystem als ein Ganzes zu [illegible] der Sonne darzustellen [illegible] mittleren Abstände von dem [illegible] der Sonne, in welchem man die [illegible] der Erde ist [illegible] Astronomie gebraucht ist die mittlere Entfernung der Erde [illegible] von der Sonne (20,682,000 geogr. Meilen) zur Einheit angenommen ist. Wir fügen später bei die [illegible] der Planeten im Aphel und Perihel und grössten Entfernungen von der Sonne im [illegible] grössten [illegible] der Ellipse [illegible] derselben [illegible] die Sonne [illegible] die mittlere Entfernung von der Sonne [illegible] grossen Axe [illegible] der Planetenbahn angedeutet.

NB Reihung

4. Reihung der Planeten und Abstände von der Sonne

Apsidenlinie

[illegible] NB 20,682,000

Mercur	0,38709
Venus	0,72333
Erde	1,00000
Mars	1,52369
Kleine Planeten:	
Flora	2,202
Vesta	2,362
Iris	2,385
Metis	2,386
Hebe	2,425
Parthenope	2,452
Astraea	2,577
Juno	2,669
Ceres	2,768
Pallas	2,773
Hygiea	3,151
Jupiter	5,20277
Saturn	9,53885
Uranus	19,18239
Neptun	30,20260

NB zwischen Flora u Vesta [illegible] Victoria 2,347

NB Egeria ist [illegible] einzuschalten zwischen Parthenope u Astraea

NB 2,669

NB 2.773.

[illegible] Planeten einzuschalten

NB Die grossen Planeten grösser, die 3 kleinen kleiner [illegible] die letzteren eingereiht.

NB [illegible] Galle [illegible] mittleren Abstand der Planeten [illegible] 128 [illegible] Victoria [illegible] 1,822 [illegible] 3,469 [illegible] mittleren [illegible] Flora [illegible] 1853 [illegible]

d. h. in ihrer relativen Lage gegen die

Die [illegible] von Saturn und Jupiter [illegible] bei Mars und Venus [illegible] so schnell [illegible] Umlaufszeiten [illegible] auf [illegible] beweglichen Sphaeren [illegible] Ptolemaeus [illegible] von Aristarch von Samos [illegible] Stellung [illegible] hatten, bei der [illegible] über die Abstände dieser Sphaeren [illegible] des Alexandrinischen Museums [illegible] Hypothese [illegible] der Erde [illegible] Weltalls [illegible] der Planeten [illegible] Griechen [illegible] Erdkugel [illegible] Beobachtungen [illegible] Verschiedenheit [illegible] des Weltalls unter den Planeten [illegible] Reihung [illegible] der Planeten [illegible] Abstand [illegible] Pythagoreer [illegible] die Pythagoreer [illegible] Zahlen [illegible] Lehre [illegible] geometrischen [illegible] der Zahlverhältnisse [illegible] 5 regulären [illegible]

vollen Beobachtung der

18

III, 105

20

Scheinbarer Durchm[illegible]

162

Mercur in mittlerer Entfernung [illegible] 6,"7 (vor oscillirt 4,"4 bis 12")

Venus ——— 16,"9 (osc. 9,"5 bis 62")

Mars ——— 5,"8 (osc. 3,"3 bis 23")

~~[illegible]~~ 38,"4 (osc. 30" bis 46")

Jupiter ———

Saturn ——— 17,"1. (osc. 15,"5 bis 20")

Uranus ——— 3,"9

Neptun ——— 2,"8

[illegible] 2"8

Volumen [illegible] [illegible] der getrübten Himmels [illegible] Die Größe [illegible]

[illegible] der Planeten im Verhältniss zur Erde ist bei

163

Merkur wie 1 : 16,8

Venus ..... 1 : 1,004

Erde ..... 1 : 1,

Mars ..... 1 : 7,54

Jupiter ..... 1491 : 1

Saturn ..... 772 : 1

Uranus ..... 86,5 : 1

Neptun ..... 76,6 : 1

~~das~~ ~~Volumen~~ der Sonne hier mit Mädler (Astr. 1849 ~~A~~ S. 281) zu 1415225 : 1, ~~[illegible]~~ ~~wie~~ bei dem der Erde ~~[illegible]~~ bei ~~einem~~ Durchmesser von ~~[illegible]~~ Meilen, 192936 geographischen Meilen angenommen,

+ Die der Ableitung des...

an Hl. Dr Galle
Wollen Sie hier
nicht die Zahlen für Neptun
für Merkur und ist es
und [illegible] richtig?
mittheilen

21

164

Sphären-Harmonie, | hervorrufen.

auf die musicalischen Intervalle der Töne welche die Accorde

bestimmen und da ~~eigne~~ verschiedenen Glasgeschlechter bilden, auf den

Weltenton, da die bewegten gleichsam schwingenden Glasgewölbe

erregenden Planeten nach den ~~harmonischen~~ Verhältnissen ~~[illegible]~~. Diese wärde der menschliche Ohr vernehmbar seyn, wenn sie nicht 19

einer räumlichen Intervalle eine Sphärenmusik & Kindheit an daran

gewöhnt sind, überhört würden. ~~Die~~ harmonische Theil der ~~[illegible]~~ & der tagtäglichen

der Zahlenlehre schliesst sich ~~[illegible]~~ & Darstellung des Kosmos an, ganz in seinem 20

des platonischen Timaeus, denn die Kosmogonie ist ihm Pythagoreische

der Weg der Vereinigung der entgegengesetzten Urgründe; 21

~~[illegible]~~ Plato liefert aber anmuthiges Bild der Weltordnung, indem er auf ersten Umgrenzung

~~[illegible]~~ der Planetensphären unterstützt die von der ~~[illegible]~~ an dem

Tochter der Nothwendigkeit, den drei Mören, unterstützt der Sirenen, die

der Weltspindel fördern. Diese Darstellung der Himmelssänge rauschender Zartigen

~~Darstellung~~ Stelle bis weiter als ~~[illegible]~~ Himmelsmusik erhalten. Im 22

Muster treten, sind ~~[illegible]~~ Keiner mehr ~~[illegible]~~ im ganzen Mittelalter, vor Thomas von Aquino an

besonders in gescheiterten Alterthume, wie ~~[illegible]~~ Sphärenklänge, dass

christlichen der Schriften an bis ~~[illegible]~~ Harmonie der Sphären, Kepler wieder alle in dem Mysterio Cosmographico ~~[illegible]~~ 23

Papst an der Harmonie ~~[illegible]~~ zu Ende des sechzehnten Jahrhunderts die geometrische

Petrus Alliacus gedacht 22 erst im ~~[illegible]~~ Weltansichten die erste Harmonie

meist ~~[illegible]~~ gedacht 22 erst ~~[illegible]~~ Weltansichten erst an der ~~[illegible]~~ Gesetzlichkeit

erwachten in den phantasiereichen Kepler Planetensystem ~~[illegible]~~ Problem ~~[illegible]~~ vor der

Pythagoreischen und Platonischen Kepler baute & des ~~[illegible]~~ der Töne auf 23. Das Gesetzlichkeit ~~[illegible]~~ der Planeten

wie die musicalischen Kepler baute ~~[illegible]~~ gelöst ~~[illegible]~~ Kepler

nach der Norm der 5 regulären Körper & dann ~~[illegible]~~ Ansicht ~~[illegible]~~ später Kepler

Mundi ~~[illegible]~~ nach die Intervallen der Töne ~~[illegible]~~ glaubte er ~~[illegible]~~ Zweck der Tycho Brahe ~~[illegible]~~ fast ~~[illegible]~~ Analogien der Töne ~~[illegible]~~ mit der ~~[illegible]~~ der Planeten 24

~~[illegible]~~ relativen Abstände früher ~~[illegible]~~ nach ~~[illegible]~~ Beobachtung ~~[illegible]~~ gesetzt

& nach seiner ~~[illegible]~~ (Mundi ~~[illegible]~~)

durch die Combinationen seine Ganzes ist ~~[illegible]~~ Beobachtung Mein ~~[illegible]~~ Himmelsluft

zu haben. Selbst allein ~~[illegible]~~ die wirkliche beitretten die Himmelsklänge erschöpft

immer so ~~[illegible]~~ er Gottmann Weltharmonie ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ grosse ~~[illegible]~~ Sonnenferne

finden, dass die ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ Weltgesetz ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~ aber bei der ~~[illegible]~~ als Verherrlichung

hatte, dass die zweisamen widerstehende Syntel ~~[illegible]~~ Jupiter ~~[illegible]~~ des Schöpfers ~~[illegible]~~

(was ~~[illegible]~~ jetzt das ~~[illegible]~~ nachspürte, ~~[illegible]~~ tabellarisch zusammen ~~[illegible]~~ Verh. des Kosmos

~~[illegible]~~ Töne ~~[illegible]~~ der Astronomen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der Erde ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ zusammen ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mit Venus ~~[illegible]~~ höchste ~~[illegible]~~ Mollaccord ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ Darnach ~~[illegible]~~ lässt Venus ~~[illegible]~~ messen ~~[illegible]~~ in ~~[illegible]~~ coelo nulla! ~~[illegible]~~ (wohl nur symbolisirend

Mensura ~~[illegible]~~ scheint ~~[illegible]~~ Moll spielen, Venus ~~[illegible]~~ getrachtet, et ~~[illegible]~~ attribue

sie ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Venus ~~[illegible]~~ Mundi lib V. cap 4)

wieder ~~[illegible]~~ Sonnenferne ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Kepler ~~[illegible]~~ regelmässigen Körpern ~~[illegible]~~ selbst ~~[illegible]~~ ermuthigt, seine Hypothe-

Dur, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ tam ~~[illegible]~~ motus ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pythagoreischen Combinationen 25

und der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ (Harmonice ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Kepler's zuerst wieder

vetter ~~[illegible]~~ Kepler bestimmt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Kepler ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Dragen sagt Kepler ~~[illegible]~~ tarbellarius ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Planeten ~~[illegible]~~ erinnert hat,

existunt nec ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Planeten Intervalle ~~[illegible]~~ 25. Wir aber ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ coelestes ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ aus ~~[illegible]~~ Kleiner ~~[illegible]~~ lebhaft ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Jupiter ~~[illegible]~~ pone sequi

Die Vergleichung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ distantia ~~[illegible]~~ motus), ~~[illegible]~~ bis

welche ~~[illegible]~~ Intervalle ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Kepler ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Einleitung zum 26

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Mars

~~[illegible]~~ Entfernung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ (Motu ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ eine Behauptung die weniger glücklich

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

[illegible]

Planeten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ magnus ~~[illegible]~~ erat inter orbes, erat ~~[illegible]~~ Mars

videtur, atque ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Mysterium cosmographicum ~~[illegible]~~ Jupiter und Mars ~~[illegible]~~ unbeachtet ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ (1596) zwischen Jupiter ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Venus ~~[illegible]~~ Merkur; ~~[illegible]~~

nach der Jahre ~~[illegible]~~ Angabe ~~[illegible]~~ zwischen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Planeten ~~[illegible]~~ Planeten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Kepler ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ blieb ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

hat ~~[illegible]~~ wahrscheinlich ~~[illegible]~~ 27 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

wegen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Planeten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Cod. Vor ~~[illegible]~~

Keppler nicht bedurfte ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ Gewalt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ paulo ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ veteres ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ Hypothese ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Artemidor ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

[illegible]

Hervorrufen. 21

164

Sphaeren-Harmonie

auf die musicalischen Intervalle der Töne welche die Accorde bestimmen und die verschiedenen Klanggeschlechter bilden, auf den Weltbau, da die bewegten gleichsam schwingenden Weltkörper durch ihre Verhältnisse erregenden Planeten nach den harmonischen Verhältnissen ... Diese würden der sein Ohr vernehmbar ... wenn sie nicht 19

einer räumlichen Intervalle eine Sphaeren-Musik ... und weit von Einheit daran ... Theil der gewöhnt sind, überhört würden ... der tägliche ...

der Zahlenlehre Schluss ... die Darstellung des harmonischen Kosmos ... ganz in seine Pythagoreische 20

des Platonischen Timaeus, dem die Harmonie zu Stande gebracht ... begründe.

Weg der von der Harmonie ... der Vereinigung der entgegengesetzten ... indem er auf ersten Umgreisung 21

Plato liefert ... der Weltseele ... der Sirenen ... Darstellung ... Jartigen

[illegible] 22

[illegible] Cosmographico 23

[illegible] 24

[illegible] 25

[illegible] 26

[illegible] 27

[illegible] 28

Seine sonderbare

Richtigungen Keplers waren ... der Pythagorischen und noch mehr den Timaeus angesprochenen platonischen so analog, dass so wie Plato (Cratyl. p. 409) in der sieben Planetensphaeren neben der Verschiedenheit der Töne auch die der Farben fand, so stellte Kepler ebenfalls (Astron. opt. cap. 6 p. 261) eigene Versuche an, er eine verschiedener erleuchteten Tafel die Farben der Planeten nachzuahmen. Was doch auch sehr schön ... Newton auch gezeigt ... Prevost ... 1802 p. 77 ... der 7 Farben ... Scale ...

grosse ...

(28) Dimension ... diatonische ... reduciren. 28

165

Hervorrufen. 21

164

auf die musicalischen Intervalle der Töne welche die Accorde bestimmen und ... verschiedenen Glasgeschlechter bilden, auf das Weltall, da die bewegten gleichsam schwingenden Weltkörper, Planeten nach den harmonischen Verhältnissen ... Intervalle eine Sphärenmusik ... weil sie ... gehört sind, überhört würden 19 ... Darstellung des harmonischen Theils der ... Platonischen Timaeus, dem die Psychogonie ... zu Stande gebracht ... Weg der Harmonie ... Vereinigung der entgegengesetzten ... Plato liefert ... Darstellung ... 21 Diese Darstellung ... Weltspindel ... [illegible]

Diese ... Stelle ... Mittelalter ... Thomas von Aquino ... besonders im ... Alterthume; wie ... Sphären ... christlichen Harmonie ... Erde der ... Jahrhunderte ... Petrus Alliacus ... Kepler ... wieder ... die geometrischen ... in dem Mysterio Cosmographico 23 ... Pythagoreischen ... Weltansicht ... Planetensysteme ... Harmonie ... Gesetzlichkeit ... Problem ... musicalischen ... Kepler ... Töne ... der Planeten ... nach der Norm der 5 regulären ... Intervallen ... Abstände ... Tycho ... Beobachtung ... Himmelsluft ... 24

... Combinationen ... Weltharmonie ... [illegible] ... Sonnentöne ... 24 ... Verherrlichung des Schöpfers ... Verh. des Kosmos

... Töne ... Venus ... Mollaccord ... coelo nulli ... Harmonice Mundi lib V. cap 4) ... wohl nur symbolischen ... Hypothesen ... Pythagorischen Combinationen 25 ... Kepler's zuerst wieder ... Planeten ... Jupiter ... Distantiae ... motus ... Einleitung zu ... 26

... [illegible] ... Mars ... Mercur ... Jupiter ... 1596 ... Venus ... 5 regulären ... Abstände ... Myst. cosm. p 10) ... 27 ... Behauptung ... weniger glücklich ... geistigen ... Planetenreihe ... Alterthums ... die Zahl ... Schwäche ... [illegible] 28 ... [illegible]

Jene sonderbare

Richtigungen Keplers waren ~~so~~ der Pythagoreischen
und noch mehr dem ~~Platon~~ im Timaeus
ausgesprochenen platonischen so analog
daß so wie Plato (Cratyl. p 409) in der ~~sieben~~
sieben Planetensphaeren neben der Verschie-
denheit der ~~Farbe~~ Töne auch die der
Farben fand so stellte Kepler ebenfalls
(Astron. opt. cap 6 p 261) eigene Versuche
an um an einer verschiedener erleuchteten
Tafel die Farben der Planeten nachzu
ahmen. War doch auch der ~~immer~~ so strenge
Newton nicht geneigt ~~Opt.~~ schließen ~~Opt. ... Lib. I~~
grosse ursprüngl. ~~Newton~~ nicht ~~P II p 245~~ Prevost in Mem. de l'Acad. de
Berlin ~~18~~ por 1802 p 77 u 93 die Spectrums
Dimension der 7 Farben
auf die diatonische Scale zu
reduciren. 28

(28)

165

Arcadiens / Gebirge Drocaeten / Lunen

pelasgischen Der Name des [illegible] Gebirge [illegible] sein

weil sie sich rühmten früher in das Land gekommen zu sein (30)

als der Mond die Erde begleitete. Verhältnisse und Verwandlung wären

synonym [illegible] gegeben hat geschildert wie die [illegible] der Deucalionische

Fluth als eine Erdbegebenheit. Die [illegible] Rhodus [illegible] heißt, von der Himmels begebenheit

alexandrinischen Sitte [illegible] aller Masser [illegible] Nilthale [illegible] Daher nicht [illegible] erscheinen,

früheren [illegible] die Gestirne alle noch [illegible] Geschlecht; [illegible] und relative

nicht das Deucalionische Geschlecht [illegible] über die Abstände [illegible] Gesetz [illegible] Bode [illegible] eine Entdeckung welche

Dies sollte [illegible] der Planeten, mit einem Detombe [illegible] Ceres [illegible]

räumliche Anordnung der [illegible] und das Lalande [illegible] verdient [illegible] die erstellte Voraussagung

[illegible] Namen [illegible] besonders [illegible] lassen [illegible] haben [illegible] halte

[illegible] Gesetz [illegible] Bode [illegible] Witten berg [illegible] Contemplation de (8 Bode Titius)

[illegible] Bode [illegible] Vergleichung (31)

[illegible] Bode [illegible] so hat er [illegible] Titius gesehn.

Uebersetzung von Bonnets [illegible] über das Welt-

la Nature [illegible] Titius [illegible] entlehnt [illegible] selber den Capitel über [illegible] gebunden [illegible] Sache sie findet man das

[illegible] seine Namen [illegible] unterfachte [illegible] wie [illegible]

Es heißt [illegible] Abstände der Planeten von einander [illegible] Venus

[illegible] Theile [illegible] Sonne [illegible] 16. Aber von

fast alle [illegible] Saturn [illegible] Sieht der Distanz von der Sonne entfernt. Der Progression

[illegible] 4 solcher Theile [illegible] Mars 4+12 = 16. Aber vom Mars

[illegible] 100 Theile [illegible] Erde 4+6 = 10; Mars 4+12 = 16. [illegible] Theile [illegible] Der Baumeister

[illegible] 4+3 = 7 derselben [illegible] Abweichung von dieser [illegible] Erfüllung

vor. [illegible] 4+24 = 28 [illegible] 4+48 = 52

[illegible] Mars [illegible] Nebenplanet [illegible] Trabanter [illegible] 4+96 = 100 Theile [illegible] (32)

[illegible] Jupiter [illegible] Saturn [illegible] Abstände [illegible] Verdopplung der Planeten [illegible] (30, 2)

[illegible] Nepler [illegible] 5 mal, der [illegible] der Sonne [illegible] Erde [illegible]

[illegible] 128 [illegible] Verdopplung

[illegible] 64, [illegible] 2. 6. 12. 24 . . .

[illegible] (Oct. 1802) [illegible] 387 [illegible] 2931

[illegible] Olbers [illegible] Abstände [illegible] Titius [illegible] Gesetz der Abstände [illegible] Naturen Gesetz verdienen (33)

III, 107

22

167 23

nur ganz beiläufig und was man noch nicht einmal ~~[illegible]~~ bemerkt zu haben scheint, beim Merkur gar nicht zu. Es ist einleuchtend, daß die Reihe

4, 4+3, 4+6, 4+12, 4+24, 4+48, 4+96, 4+192

womit die Abstände übereinstimmen sollten, gar nicht einmal eine continuirliche Reihe ist. Das Glied, das vor 4+3 hergeht, muß ja nicht 4, das ist 4+0, sondern $4+1\frac{1}{2}$ sein. Also zwischen 4 und 4+3 sollten noch unendlich viele zwischen liegen, oder wie Wurm es ausdrückt oder für n=1 zermt aus $4+2^{n-2}\cdot 3$ nicht 4, sondern $5\frac{1}{2}$. Es ist übrigens gar nicht zu tadeln ~~[illegible]~~ wenn man dergleichen ungefähre Uebereinstimmungen in der Natur aufsucht. Die größten Männer aller Zeiten haben solchen Lusus ingenii nachgehangen (und der Jupiter und der Venus ~~[illegible]~~). Nur muß es nicht weiter nachgehangen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ hangt.

NB $4+2^{n-2}\cdot 3$

5. Masse der Planeten — die ~~[illegible]~~ Massen der Merkur, ~~und~~ der Venus ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ kannt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ berichtigt werden. Die Masse ~~[illegible]~~ welche ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~erheidet~~ ~~[illegible]~~ ist nach Encke (Astron. Nachr. 1843 n 488) ~~[illegible]~~ der Sonne als Einheit genommen:

Merkur	$\frac{1}{4865751}$
Venus	$\frac{1}{401839}$
Erde	$\frac{1}{354936}$
Mars	$\frac{1}{2680337}$
Jupiter	$\frac{1}{1047,871}$
Saturn	$\frac{1}{3500,2}$?
Uranus	$\frac{1}{17918}$
Neptun	$\frac{1}{14446}$

Ich bitte Sie noch ins Landgeschaft [illegible] [illegible] Massen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gegeben.

Zettel. An Dr Galle. Wollen Sie die Erde nach Hansen p. 96 so lassen. Jahr [illegible] im Outl. p 648 hat $\frac{1}{359551}$. Hansen p. 11 hat für Jupiter 1053,924. Ich habe alles nach Encke A. N. n 488 und [illegible] jetzt nach John Herschel für Sat. hat Herschel 2648 ~~[illegible]~~ 3501,60 und zu meiner Verwunderung für Uranus $\frac{1}{24905}$ als sehr [illegible] verglichen gegen. Ich wünsche Uranusmasse wie sie Le Verrier gebraucht, von Neptun sie zu Correctur [illegible] folgende [illegible] der Massen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Satelliten wo sie vorhanden ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ durch die Bewegungen der ~~Cometen~~ ~~[illegible]~~ worden Einwirkung auf Comet ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Unterschiede ~~[illegible]~~ worden durch die Erfolge die

Die Uranusmasse ist die, welche Le Verrier zu seinen scharfsinnigen Berechnungen angewandt. Die Masse des Neptun welche Bond bei der ~~[illegible]~~ Entdeckung des ersten Satelliten ~~[illegible]~~ 19400 schätzte, ist nach der neueren Untersuchungen von Struve und Otto Struve (Comptes rendus 1850 Dec p 860) größer zu $\frac{1}{14446}$ ~~[illegible]~~ befunden worden. Die Reihung der ~~Planeten~~ Hauptplaneten zu der zunehmenden Masse in der Folge ~~[illegible]~~: ~~Merkur~~, Merkur, Mars, Venus, Erde, Uranus, Neptun, Saturn, Jupiter ungerechnet, ist ~~also~~ danach wie die Reihenfolge der Volum und die Dichte sehr verschieden von der Reihenfolge der Abstände von Centralkörper.

NB die 8 ~~Planeten~~ abgesehen von einer Reihe.

6. Dichtigkeit der Planeten. — Die Dichtigkeiten, das heißt der Massen durch das Volum dividirt, ergeben sich, wenn man die der Erdmassen und der Wasser ~~[illegible]~~ gleich 1 setzt, geben folgende numerische Verhältnisse:

NB 2,940

	Verhältniß zum Erdkörper	Verh. zu Dicht. des Wassers
	~~2,940~~	15,992
Merkur	0, ~~973~~	5,039
Venus	1,000	~~[illegible]~~ 5,438
Erde	0, ~~948~~	5,176
Mars	0, 237	1,310
Jupiter	0, 138	0,753 1,215
~~Saturn~~	0, ~~242~~	1,745
~~Uranus~~	0, 321	
Neptun		

Of genommen Erdmittlung von Francis Baily 5,448 gab. Von Reich [illegible] Versuche hatten eigene 5,660 gefunden

NB Ur. 0,242

dann Wasser

Zur Grundlage der Vergleichung der Dichtigkeiten des ~~[illegible]~~ [illegible] Wassers gewählt der Versuche mit [illegible] Dichtigkeit des [illegible] ~~[illegible]~~ Freiberg gegeben, jetzt gleich das Mittel von Cavendish ... Baily [illegible]

An Dr Galle. In der ersten Theil der Tabelle habe ich aus Hansen ~~[illegible]~~ genommen. Ich glaube daß Merkur, Uranus, Neptun ~~[illegible]~~ geändert werden müssen. In der Vergleichung mit Wasser habe ich fast die gleiche Verh. mit der Erddichte [illegible] 5,440 aber Merkur, Uranus und Neptun sind zu verwandeln ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

7 Ist wie [illegible] bei [illegible] [illegible] NB 136 Encke's Masse [illegible] $\frac{1}{4860000}$ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Jahr [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

III, 108

23

Die vorstehende Tabelle der Dichtigkeiten erinnert lebhaft an die oben berührte Eintheilung der Planeten in die zwei Gruppe welche durch die kleinen Planeten getrennt werden. Die Unterschiede [welche] Mars, Venus und die Erde selbst Mercur von der Erde sind sehr gering: fast aber ist die Dichtigkeit aber 4½ bis 7 mal und höher als in der vorigen Gruppe die äusseren Planeten Jupiter Uranus und Saturn. Die Dichtigkeit der Sonne ist nur wenig grösser als die des Uranus und des Jupiter; [illegible] der Dichte nach folgen demnach Planeten und Sonne 34 folgender massen: (34 (der Dichtigkeit,)

Saturn, Jupiter, Uranus, Sonne, Neptun, Venus, Mars, Erde, Mercur

Wenn auch die dichtesten Planeten die der Sonne nahen sind, so ist doch im Ganzen betrachtet die Dichtigkeit [illegible] einzeln betrachtet ihre Dichtigkeit nicht von der Planeten Abstande geregelt wird, wie Newton angenommen geneigt war 35.

(35 Wenn die der Erde = 1,000 ist 0,252: also im Verhältniss zum Wasser 1,376)

an Dr Galle: Ich nehme mit Hansen 0,252 für Dichte der Erde, aber Bessel [illegible] 0,25657 also in Verh. zu Wasser 1,24 [illegible]

7. Siderische Umlaufszeit und Achsendrehung. — Wir begnügen uns hier die siderische oder die wahren Umlaufszeiten der Planeten in Beziehung auf die Fixsterne von [illegible] oder ihre Umlaufszeit um die Sonne [illegible] synodischen zu unterscheiden, deren erstere sich auf den Frühlings-Nachtgleiche, die zweite sich auf den Zeitunterschied zwischen zwei nachstehenden Conjunctionen bezieht.

Die Zeit eines solchen Vorgangs ist vorbei [illegible] legt ein Planet volle 360 Grad um die Sonne zurück. Die siderischen [illegible]

an Dr Galle: Zu ist [illegible] die Definition der Conjunction zu verändern?

Rot. des Jupit. nach Airy ist 9h 55' 21",3 wie setzt er Laplace's Cassini's Resultate [illegible] möglich macht

	Sider. Umlaufszeiten	Rotation
Mercur	87T, 96928.	1 Tag 0h 5' 24T 8h 0!
Venus	224, 70078	0T 23h 56' 4"
Erde	365, 25637.	1T 0h 37' 20"
Mars	686, 97964.	0T 9h 55' 27,"
Jupiter	4332, 58480	0T 10h 29' 17"
Saturn	10759, 21981	
Uranus	30686, 820575.	
Neptun	..	

In einer andern übersichtlichen Form: Mercur 87T ..h ..'; Venus 224T ..h ..'; Erde 365T 6h 9' 10",7496. Woraus gefolgert wird die tropische Umlaufszeit oder die Länge des Sonnenjahres zu 365T,24222 oder 365T 5h 48' 47",8091. Die Länge des Sonnenjahres wird wegen des Vorrückens der Nachtgleichen in 100 Jahren um 0",595 kürzer; Mars 1 Jahr 321T 17h 30' 41"; Jupiter 11 Jahre 314T 20h 2' 7"; Saturn 29 Jahre 166T 23h 16' 32"; Uranus 84 Jahre 5T 19h 41' 36"; Neptun ..... Die Rotation ist bei den sehr grossen Planeten die zugleich am langsamsten die Sonne umlaufen [illegible] am schnellsten bei den kleinen der Sonne näheren (der Mercur abgerechnet) sehr langsam. Die Umlaufszeiten der Asteroiden zwischen Mars und Jupiter ist sehr verschiedene Umlaufszeit der [illegible] grosste [illegible] ...

an Dr Galle: Verwandelt die [illegible] bei Mercur u. Venus [illegible] Stunden [illegible] für Neptun zu

8. Neigung der Planetenbahnen und Excentricität. — Nächst der Masse und Dichte der Planeten die Neigung und Excentricität der Bahnen, die die wichtigsten Elemente von denen die Störungen abhängen. Die Reihefolge der mittleren, kleineren Vergleichung der selben von Mercur bis Mars, von Flora bis Hygiea, von Jupiter bis Neptun) [illegible] mannichfaltigen Veränderungen und Contraste der Planeten über die Bildung dieser Weltkörper und welche zu langen Zeitperioden gezogenen Veränderungen leiten. Da die Planeten mussten in so verschiedenen Ebenen liegen, so werden sie aber auch alle in verschiedenen Bahnen [illegible] um eine numerische Vergleichung möglich zu machen auf eine feste oder mit einer gegebenen Geschwindigkeit bewegliche Fundamentalebene projiciert. Diese, als

Ich würde es der [illegible] der Planeten [illegible] werden [illegible] wichtig [illegible] vorzüglichen angeschlossen und zu bemerken dass unter

24

169 25

Projectionsebnen sind am bequemsten die der Ecliptik in (die Bahn welche die Erde wirklich durchläuft) und der ~~[illegible]~~ Aequator ~~[illegible]~~ des Erdsphaeroids. Wir fügen der selben Tabelle die Neigung der Rotationsaxen der Planeten gegen ihre eigene Bahn hinzu.

Neigungen der Planetenbahnen gegen die Ecliptik		Neigungen der Planetenbahnen gegen den Erdaequator	Neig. der Planeten gegen ihre Bahnen
Merkur	7° 0′ 5,″9	~~28°~~ 45′ 8″	
Venus	3° 23′ 28,″5	24° 23′ 21″	~~[illegible]~~ 18°
Erde	0 0 0	23° 27′ 54,″8	66° 32′
Mars	1° 51′ 6,″2	24° 44′ 24″	61° 18′
Jupiter	1° 18′ 51,″6	23° 18′ 28″	87° 30′
Saturn	2° 29′ 35,″9	22° 38′ 44″	
Uranus	0° 46′ 28,″0	23° 41′ 24″	0°

an st. der Seite soll ich die Tabelle so wenige ganz fehlen sind nicht besser und bloss im Text erwähnen wenn [illegible] Bahn gegen Ecliptik 0° 46′ ist und wenn Uranus (Outline 338) [illegible] gegen Ecliptik so wäre 1° [illegible] 90° 44′ d. i. 0° 44′ [illegible] zusammenfallen [illegible] Bahn. [illegible] ist [illegible] Rotation [illegible] Saturn auf seiner Bahn [illegible] ist Venus [illegible] Nach Jupiter Cassini [illegible] 223 [illegible] II p. 127.

Die kleinen Planeten sind hier ausgeschlossen weil sie weiter unten als eine eigene abgeschlossene Gruppe behandelt werden. ~~[illegible]~~ Die Bahn Neigung gegen die Ecliptik (7° 0′ 5″9) der 6 Planeten zwischen Sonnenaequator (7° 30′) ist gleich [illegible] und 3½ Grad [illegible] Jupiter [illegible] (0° 3/4)

In der Stellung der Rotationsaxen gegen die eigene Bahn [illegible] im meisten nähert [illegible] der Ebene der Ecliptik; Im Uranus dagegen fallen die Rotationsaxe fast mit der Ebene der Bahn zusammen. Da von der Grösse der Neigung der Ecliptik, von der Schiefe der scheinbaren Sonnenbahn [illegible] Vertheilung dieses Planeten [illegible] Ebene über [illegible] Erdaxe gegen die Ebene ihrer Bahn [illegible] mit dem Aequator macht [illegible] verschieden [illegible] d. h. von dem Winkel [illegible] Durchschnittspunkte mit dem Sonnenhöhen [illegible] für die astronomischen Climate [illegible]

[illegible]

35

[illegible]

36

[illegible]

III, 110

25

Die genaue Kenntniß dieser Grenzen kann für die neuere Zeit ~~als~~ eine der glänzendsten Errungenschaften der theoretischen Astronomie und der höheren Analysis genannt werden. Diese Grenzen sind so enge, daß die Schiefe der Ekliptik [in der Allgemeinheit] nach beiden Seiten nur 1° 21' um ihre mittlere Lage oscillirt. Nur um so viel also kann uns ~~d~~ die Tropenzone (der Wendekreis des Krebses, als ihr ~~an~~ nördlichster äußerster Saum) näher kommen. Er wäre, ~~als wenn~~ wenn man, die Wirkung ~~der~~ Berlin von seiner anderen physischen Linie Perturbationen ausschließt, als würde ~~oder mittlere Jahres-Temperatur von Berlin~~ ~~[illegible]~~ ~~Temp~~ ~~gefolgen~~ isothermen Linie ~~[illegible]~~ ~~auf~~ allmälig die von Prag versetzt. Die Erhöhung der [illegible] des mittleren Jahrestemperatur würde kaum ~~[illegible]~~ als einen Grad des hundertteiligen Thermometers betragen. 37 Während die von Bradley entdeckte Nutation der Erdaxe bloß von der Einwirkung der Sonne und des Erdsatelliten abhängt, ist die abgeänderte Gestalt und Abnahme der Schiefe der Ekliptik die Folge der veränderlichen Stellung aller Planeten ~~[illegible]~~. Gegenwärtig sind die Planeten so vertheilt, daß ~~[illegible]~~ Gesammtwirkung auf die Erdbahn ~~eine~~ vorwärts gehende Bewegung der Aequinoctien und eine Verminderung der Schiefe der Ekliptik hervorbringt, ~~jährlich~~ ~~[illegible]~~ welche beträgt nach Bessel ~~[illegible]~~ 0",457. ~~Nach~~ Nach Verlauf von ~~mehreren~~ vielen ~~tausend~~ Jahren wird die ~~[illegible]~~ Lage der Planetenbahnen, so wie die Lage der Ekliptik, ~~auf~~ der Aequinoctien, ~~[illegible]~~ ~~Dies~~ ~~Durchschnittspunkte der~~ ~~vorwärtsgehen~~ so verändert sein, daß das Verwandelt ~~[illegible]~~ [illegible] Rückwärtsgehen ~~[illegible]~~ und Abnahme ~~Perioden~~ [illegible] aufhebt. Die ältesten astronomischen Beobachtungen, die uns ~~[illegible]~~ mit genauen numerischen Angaben erhalten ~~[illegible]~~ ~~hinauf~~ sind, reichen bis in das 38 Alter über ~~[illegible]~~ das Jahr 1104 vor Christus ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ bezeugen litterarische Monumente sind ~~[illegible]~~ älter; unter den dreizehen Geschichten historische Zeitrechnung ~~[illegible]~~ 1600 Jahre älter ~~[illegible]~~ 100 Jahre ~~[illegible]~~ gerechnet ~~[illegible]~~ Wu-wang wurden in zwei Kaiser Tscheu-kung, Bruder des Wu-wang südlich von ~~[illegible]~~ in der Stadt Lo-yang [illegible] 39 ~~in~~ Mittags ~~[illegible]~~ 23° 54' 3" der Schiefe der Ekliptik ~~[illegible]~~ Gnomon. Breite von 34° 46' ~~[illegible]~~. Die Beobachtungen 8 Fuß ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Solstitien gemessen. Sie geben die Schiefe als sie 1850 war. Die Alexandriner Pytheas ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ große Eratosthenes zu Massilia ~~[illegible]~~ jünger. Wer bestimmen ~~[illegible]~~ so um ~~[illegible]~~ von Pytheas und Eratosthenes sieben Jahrhunderte der Zeit vor unserer Zeitrechnung. Die Schiefe der Ekliptik Ulugbeg's, ~~[illegible]~~ Astronomische ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ sechs ~~[illegible]~~ zu Ihn, ~~[illegible]~~ bei ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bewundernswürdige 6 Beobachtungen, 3000 Jahre ~~[illegible]~~ Messung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ 4 Resultate über ~~[illegible]~~ nach ~~[illegible]~~ Die Theorie ~~[illegible]~~ stimmt [illegible] ~~[illegible]~~ Tscheu-kung's Messung ~~[illegible]~~ als die ~~[illegible]~~ Beobachtung für eine Zeitraum ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Die Erhaltung der ~~[illegible]~~ glücklicher ~~[illegible]~~ weil ~~[illegible]~~ nicht Wechsel ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Tsin-schi-hoang ~~[illegible]~~ überall, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ erwähnt, ~~[illegible]~~ von ~~[illegible]~~ Kaiser ~~[illegible]~~ Bücher verbrannt ~~[illegible]~~ Schattenlänger, welche ~~[illegible]~~ größer ~~[illegible]~~ [illegible] Dynastie Schatte des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ aufgestellten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Messungen nach der Vorschrift ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ am Jahr 246 ~~vor~~ vor Chr. Anfang der 4 ten Dynastie, Schatten und ~~[illegible]~~ der Beobachtung ~~[illegible]~~ im welcher ~~[illegible]~~ Zeiger Chuu-[illegible] Solstitial Beobachtungs[stätte] der ~~[illegible]~~ zu ~~[illegible]~~ Da der Anfang der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ entgangen ist, ~~[illegible]~~ der Pyramidenbauende Jahrhunderte vor der ~~[illegible]~~ Kalender erwähnt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Schattenlänge mit ~~[illegible]~~ 23 Jahrhunderte ~~[illegible]~~ sowie bei ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ späten ~~[illegible]~~ Jahrhunderts ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~nach~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vor zu Lo-yang ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Daß auch ~~[illegible]~~ damals ~~[illegible]~~ aber nicht ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Völker ~~[illegible]~~ wahrhaft entwickelt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ obgleich weniger ~~[illegible]~~ Einfachheit der ~~[illegible]~~ allmälig Neu zu gemessen wandern die Zeit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Muyscas (Berghochland ~~[illegible]~~ der Sonnen-Tempel zu Cuzco und Quito) ~~[illegible]~~ ist. Vervollkommung der Zeit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der größere ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Quito der Gnomon ~~[illegible]~~ die Mexicaner ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~Gnomon~~ ~~[illegible]~~ größeren Ebene als die Granada, hatten in ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ an andern Orten des Äquator gelegen ~~[illegible]~~ als in allen Äquinoctial-Länder 40 Die Schiefe der Ekliptik ~~[illegible]~~ Aequinoctial ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ war der Alter. 41.

Lassen Sie 4 Zeilen Platz

[Margin notes:]

ℨ Gegenstand der großen Arbeiten von Leonhard Euler, Lagrange und Laplace

Herrn Dr. Galle
Ich sage bestimmt 1° 21' wie Outlines 406 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Mädler ~~[illegible]~~ 366 würden Extreme der Oscill. 6° ungef. von 21' ½ – 27 ½ ~~[illegible]~~ Littrow, Wo[llen Sie] das ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Bessel 0",457 ~~[illegible]~~ genauer ~~[illegible]~~ Bessel's [illegible] Biot ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ IV ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ berichtigen ~~[illegible]~~ 676 ~~[illegible]~~ 90 [illegible] 26 ~~[illegible]~~ 556 ~~[illegible]~~ Doch daß ~~[illegible]~~ ist 23° 54' 3" Der Schlechter Littrow I, 397 lege ich bloß bei ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ 29400 und 14400 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Figuren

ℨ Kosmos IV. S. 89 0",521

Sind demnach in einer Zunahme der Schiefe der Ekliptik

Theorie lehrt, daß die ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ aus ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Grundfläche ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sowohl ~~[illegible]~~ angeben

ℨ mit Sternen begrenzt würde

37

38

39

40

III, 111

26

9. Eccentricität der Planetenbahnen — Die Form der elliptischen Bahnen ist bestimmt durch die grössere oder geringere Entfernung der beiden Brennpunkte vom Mittelpunct der Ellipse. Diese Entfernung oder Excentricität der Planetenbahnen variirt, in Theilen der halben grossen Achse der Bahnen ausgedrückt, von 0,006 (also der Kreisform sehr nahe) in Venus bis 0,255 in Juno. Nach der am wenigsten excentrischen Bahn der Venus folgen am nächsten die Erde, deren Excentricität jetzt vermindert und zwar um 0,00004299 in 100 Jahren, Uranus, Jupiter, Saturn, Ceres, Egeria und Mars. Die am meisten excentrischen Bahnen sind die der Juno (0,255), Pallas (0,239), Iris (0,232), Victoria (0,217), Mercur (0,205) und Hebe (0,202). Die Excentricitäten sind bei einigen Planeten im Wachsen bei andern im Abnehmen wie bei Venus, der Erde, Saturn und Uranus. Die nachfolgende Tabelle giebt die Excentricitäten der grossen Planeten für das Jahr 1800. Die der 14 kleinen Planeten für die Mitte des 19ten Jahrhunderts gelieferten sollen später für werden.

(Am Rand: während seine Achse sich vergrössert; oder von 0,076 in Ceres bis 0,205 in Mercur; und die Uranus Neptun; wie bei Mercur, Mars und Jupiter; Ergiebt andere Elemente der Bahnen)

	0,2056163
Mercur	0,0068618
Venus	0,0167922
Erde	0,0932168
Mars	0,0481621
Jupiter	0,0561503
Saturn	0,0466108
Uranus	0,008383
Neptun	

Die Bewegung der grossen Achse (Apsidenlinie) oder der Erde [illegible] der Zeit proportional [illegible] Gestalt [illegible] Veränderungen zu unterscheiden welche die Bahnen erleidet. [illegible] die Frage [illegible] ihre Elliptizität [illegible] Folge [illegible] Werth dieser Elemente für die Erde [illegible] Jahrtausender der Temperatur [illegible] Vertheilung nach Tages und Jahreszeiten [illegible] Excentricität und modificiren [illegible] geologische [illegible] Problems der Vergrabung tropischer [illegible] Zone gefunden werden [illegible] elliptischen [illegible] der grossen Achse [illegible] Veränderung der Apsiden [illegible] Planeten [illegible] Jupiter [illegible]

[illegible] Excentricität [illegible] Position [illegible] Sonnenferne [illegible] Apsidenlinie [illegible] Erde [illegible] 30 [illegible] 700000 [illegible] Jahreszeiten [illegible] Jänners [illegible] Winter [illegible] maximum [illegible] klimatische Veränderungen hervorbringen [illegible]

(Am Rand: Apsidenlinie; Veränderung der Position der Apsidenlinie; Zuerst angeregt [illegible]; (Adhémar) n° 43)

9. Eccentricität der Planetenbahnen. – Die Form der elliptischen Bahnen ist bestimmt durch die grössere oder geringere Entfernung der beiden Brennpunkte vom Mittelpunct der Ellipse. Diese Entfernung oder Excentricität der Planetenbahnen variirt, in Theilen der (halben) grossen Achse der Bahnen ausgedrückt, von 0,006 (also der Kreisform sehr nahe) in Venus bis 0,255 in Juno. Nächst der am wenigsten excentrischen Bahn der Venus folgen am nächsten die Erde, deren Excentricität sich jetzt vermindert, und zwar um 0,00004299 in 100 Jahren, Uranus, Jupiter, Saturn, Ceres, Egeria und Mars. Die am meisten excentrischen Bahnen sind die der Juno (0,255), Pallas (0,239), Iris (0,232), Victoria (0,217), Mercur (0,205) und Hebe (0,202). Die Excentricitäten sind bei einigen Planeten im Wachsen, bei andern im Abnehmen wie bei Venus, der Erde, Saturn und Uranus. Die nachfolgende Tabelle giebt die Excentricitäten der grossen Planeten für das Jahr 1800. Die der 14 kleinen Planeten sollen später für die Mitte des 19ten Jahrhunderts geliefert werden.

(Margin, left: während die kleine Achse sich vergrössert,)

(Margin, right: und von 0,076 in Ceres bis 0,205 in Mercur und)

(Margin, right: und des ~~Uranus~~ Neptun)

(Margin, right: wie bei Mercur, Mars und Jupiter;)

(Margin, right: und nebst andern Elementen ihrer Bahnen)

Mercur	0,2056163
Venus	0,0068618
Erde	0,0167922
Mars	0,0932168
Jupiter	0,0481621
Saturn	0,0561505
~~Uranus~~	0,0466108
Neptun	0,008383

Neptun Ecc. 0,008383 [illegible] Mädler aber J. Herschel Outlines p. 647 hat: 0,0087195?

Die Bewegung der grossen Achse (Apsidenlinie) der Planetenbahn, der Zeit proportional, ist eine Bewegung der oberen Ende nach einer Richtung fortschreitend [illegible] wesentlich die Gestalt der Bahnen [illegible] Veränderungen [illegible] Ellipticität erleidet, ob der [illegible] Folge von [illegible] in Tagen und Jahren [illegible] Temperatur für die Erde [illegible] Vertheilung nach Zonen [illegible] zu schwankungen der grossen geologischen [illegible] und Thierformen, derselben mathematischen [illegible] Planeten achsen [illegible] betrachtet [illegible] Problems der Vergrabung [illegible] Zone gefunden werden [illegible] elliptischen Bahnen [illegible] Neigung [illegible] der grossen Achse [illegible] massloss [illegible] mässigen [illegible] Form der Ellipse [illegible] Theorie der Wiedergabe [illegible] Planeten [illegible] Jupiter [illegible] Apsiden [illegible] Schätze gewähren [illegible] Veränderung der [illegible] Jahre lange [illegible] Sterben [illegible] Zeit [illegible] Wirkung [illegible] Sonnenferne [illegible] Abstand [illegible] Position [illegible] nächsten [illegible] Perihel [illegible] Erdbahn [illegible] Sonne [illegible] 30 [illegible] Excentricität [illegible] Achse der [illegible] Minimum [illegible] 70000 [illegible] Axe [illegible] Veränderung [illegible] Winter [illegible] Sommer [illegible] Januar [illegible] Erde [illegible] Sonne [illegible] Julius [illegible] Tagen [illegible] maximum [illegible] erster [illegible] klimatische Veränderungen [illegible] der gemachten Vermuthung

(Margin, right: Nd Apsidenlinie)

(Margin, right: ~~verändert~~ [illegible] Welche der Ort der Sonnennähe (des Perihels) verändert, ist eine)

(Margin: die ist eine Veränderung in der Position der Apsidenlinie welche [illegible] erst in [illegible] Jahren vollendet)

(Margin, right: (Gemeinsam, die sich der Kreisform [illegible] einer Ellipse [illegible] nähern) und deren noch ausgleichende (theilweise) [illegible] Anhang Nd fällt – (Aphel) n° 43)

9. Eccentricität der Planetenbahnen — Die Form der elliptischen Bahnen ist bestimmt durch die grössere oder geringere Entfernung der beiden Brennpunkte vom Mittelpunct der Ellipse. Diese Entfernung oder Eccentricität der Planetenbahnen variirt, in Theilen der halben grossen Achse ausgedrückt, von 0,006 (also der Kreisform sehr nahe) in Venus bis 0,255 in Juno. Auch die am wenigsten excentrischen Bahnen der Venus folgen am nächsten die Erde, deren Eccentricität jetzt vermindert, und zwar um 0,00004299 in 100 Jahren, Jupiter, Saturn, Ceres, Egeria und Mars. Die am meisten excentrischen Bahnen sind die der Juno (0,255), Pallas (0,239), Iris (0,232), Victoria (0,217), Mercur (0,205) und Hebe (0,202). Die Eccentricitäten sind bei einigen Planeten im Wachsen, bei andern im Abnehmen wie bei Venus, der Erde, Saturn und Uranus. Die nachfolgende Tabelle giebt die Eccentricitäten der grossen Planeten für das Jahr 1800. Die der 14 kleinen Planeten sollen später für die Mitte des 19ten Jahrhunderts geliefert werden.

Mercur	0,2056163
Venus	0,0068618
Erde	0,0167922
Mars	0,0932168
Jupiter	0,0481621
Saturn	0,0561505
Uranus	0,0466108
Neptun	0,008383

Die Bewegung der grossen Achse (Apsidenlinie) der Planetenbahnen ist der Zeit proportional … der Erde, … in einer Richtung fortschreitend … [illegible] Veränderungen … welche die Gestalt der Bahnen … ihre Ellipticität erleidet … ob der Folge von Wärme und Temperatur für die Erde … Tages- und Jahreszeiten … Eccentricität und Vertheilung … geologische … [illegible] mathematische … Problems der Vergrabung tropischer … Neigung der … Achse … [illegible] … Wiederkehr … Planeten … Jupiter … der Attraction … Eccentricität … Veränderung der Position der … Sonnenferne … Sonnennähe … 70000 … mittleren … [illegible] … der Tage des Jänners … maximum der Abstandes … im Januar … Erde … Sommer … Winter … klimatische Veränderungen hervorbringen … [illegible]

Rand: Jupiter weicht … kleine Achse … vergrössert; (so wie bei Mercur, Mars und Jupiter;)

Rand: Juno von 0,076 … Ceres bis 0,205 in Mercur und … und das Neptun

Rand: nebst andern Elementen der Bahnen

Rand: Apsidenlinie … Sie ist eine Veränderung der Position der Apsidenlinie, welche … Umlauf vollendet

Rand: (Zenneck … Nº 43)

III, 112

443

Neptun Exc. 0,008383 sc. Mädler 172
aber J. Hersch. Outlines p 647
hat: 0,0087195 ?

NB Apsidenlinie

wird

die Sonne nicht mehr ~~wie jetzt~~ sieben Tage länger in der ~~südlichen~~ nördlichen Halbkugel verweilen ~~würde~~ nicht mehr wie jetzt der Theil des Erdbahn vom Herbstaequinoctium bis zum Frühlingsaequinoctium, ~~welcher~~ eine Woche kürzer ist, in einer Zeit der sollte, welcher der andere Hälfte [illegible] zurücklegt als derjenige, während welcher sie vom Herbstaequinoctium zum Frühlingsaequinoctium ~~den~~ wo sie verweilt: ein bloß ein ~~Unterschied~~ [illegible] Erdoberfläche

Der Temperatur Unterschied (und wir nicht ausschließen zum Flüssigen ~~44~~ der [illegible] 44 daß in einem Jahr Individualität der

der astronomischen Klima ~~des~~ Verhältnisse [illegible] der Drehung der [illegible] verändert 44 daß die Dauer der Sonne nach § der eine Folge

der Temperatur Unterschied ist im Ganzen verändert dieser Dauer ist durch den ~~geführt~~ welcher der 7 Theile des Jahres 45

soll, wird dadurch [illegible] in unserer Sommer zugleich ~~auch~~ des ~~als~~ ~~sehr~~ schon welchen der ~~Sonne~~ vor der Dauer

in welchen ~~der~~ [illegible] Stern ~~die~~ ~~stellt~~ steht bewegt, Theorem nach welchem ~~Jahreszeit~~ ~~[illegible]~~

der Planet sich an Jahresstern ~~[illegible]~~ jedweden [illegible] derselbe

von Lambert 45 aufgestellt die Erde in proportional ist, der in

Wärmemenge welche der Winkel der Sonne beschreibt, ~~ist~~ Ortsbahn [illegible] so [illegible]

empfangt der Radius vector der Sonne Richtung der Ortsbahn ~~[illegible]~~ Erdbahn

Wie die veränderte Richtung ausüben zum ~~Sonnen~~ ~~Excentricität~~ der ~~wenig~~ nur modificieren

der Temperatur des Erdganzes 46 die Grenzen der ~~Excentricität~~ eng ~~der~~ sehr allmählig geraume Zeit

Strahl und Dissen Form, ~~die~~ die Planeten der ~~[illegible]~~ ~~dieser~~ Grenze derselben

der elliptischen ~~Form~~ daß sie die langen Perioden welche diese ~~gehen~~ aus der Excentricität der Erd-

beschränkt und Dauer in Analyse vollendet, so ~~daß~~ daß die Excentricität übergehen werde.

~~messen~~ nicht ~~ganz~~ so viel hervor daß Victoria

bestimmt wenig los so viel, Pallas und

~~wie~~ in die der Juno, Pallas und der Planeten Wenn man

10 Lichtstärke der Sonne auf ~~[illegible]~~ Erde = 1 setzt, so findet man

die Lichtstärke auf der

für ~~Mercur~~

Mercur	6,656		
Venus	1,932		
~~Mars~~	0,436	→ 0,130	
Pallas ~~Mars~~	0,036		
Jupiter	0,011		
Saturn	0,003		
Uranus	0,001	Lichtintensität	
Neptun	0,[illegible]	~~hat~~ Lichtintensität im Aphel	4,59
			0,36
			0,09

Als Folge ~~der~~ grosser Excentricität ~~hat~~ haben

Mercur in ~~dem~~ Perihel 10,58 im Aphel 4,59
Mars 0,52 0,36
Juno 0,25 0,09

während die Erde bei ihrer geringen Excentricität ~~der~~ ~~[illegible]~~ der

im Perihel 1,034 im Aphel 0,967 hat. Wenn die ~~[illegible]~~ unterschied als auf ~~[illegible]~~

das Sonnenlicht, so muß sie auf Uranus 7 mal ~~[illegible]~~ 368 mal schwächer sein. ~~[illegible]~~ ~~Diese~~ vor der Beschaffenheit ~~[illegible]~~ abhängig ist. Ich [illegible] Es ist hier nicht

der Erde ist Wärme verhalten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Vermuthungen vor der Erwähnung zu

~~und~~ Irilas ~~oder~~ Nächte erzeugt ~~[illegible]~~ Mondoberfläche " welche so scheint, welches so

Dunst ~~Atmosphäre~~, ~~[illegible]~~ immer in die ~~Glut~~ Temperatur übertrifft. 47 zu complicirte und zu Phänomen ~~weil~~ sind [illegible] 47

~~Atmosphäre~~ über die Temperatur des Wassers übertrifft. 47

Atmosphäre, Wasser über die Temperatur des Wassers übertrifft.

(Mit in gleicher Größe wie das Wort Hauptplaneten S. 421)

~~Sehr~~ ~~[illegible]~~ 6. Nebenplaneten aller die Nebenplaneten ~~Damals~~, ~~in Jahr 1845~~

vielleicht der Siedepunkt

+ ~~Die~~ Allgemeiner vergleichender Betrachtungen ~~über~~ Damals ~~im~~ (März 1845) Naturgemälde

sind mit einiger Vollständigkeit schon im ~~Kosmos~~ gegeben worden. Damals ~~[illegible]~~ (März 1845) der Asteroiden, Pallas, Juno

(Kosmos Bd I S. 99–104) gehörte wenn 18 Nebenplaneten bekannt. Vor ~~[illegible]~~ erst vier, ~~Vesta~~ Ceres, Pallas, Juno

waren nur 11 Haupt- und ~~[illegible]~~ Sterne (August 1851) ~~[illegible]~~ die Zahl der Hauptplaneten 21,

sogenannten telescopischen oder kleinen Planeten. Gegenwärtig (August 1851) ist die Zahl der letzteren vom 21. December

und Vesta entdeckt. Gegenwärtig Wir waren von den ersten 22, von der letzteren 10 neu entdeckt, vom 1807 bis

die der ~~[illegible]~~ kleinen Planeten Unterbrechung planetarischer Entdeckungen von 10 neu entdeckten Iris, Flora, Victoria

Nicht mehr ~~[illegible]~~ 38 jährigen von Hencke zwei (Astraea und Hebe), Hind vier (~~[illegible]~~ zuerst erganzten,

1845 begonnen ~~[illegible]~~ der Astraea von dieser, zwei (Hygiea, ~~[illegible]~~ Egeria) ~~[illegible]~~ (Graham

kleinen Planeten (De Gasparis drei (Hygiea, verzeichneten von Gallal aufgefunden. ~~[illegible]~~ einer (Metis)

und Irene) ~~[illegible]~~ 10 ~~[illegible]~~ von Le Verrier ~~[illegible]~~ Die Entdeckungen haben mit

Der ~~[illegible]~~ Neptun (Folge) 10 Monaten der Astraea. Die Topographie des Sonnengebietes (7 äußersten der größten Planeten der)

hat ~~[illegible]~~ sich mit solcher Schnelligkeit daß die Topographie des Sonnen ~~Nebenplaneten~~ Satelliten (der veraltet erscheint.

bald ~~[illegible]~~ wenigen Jahren veraltet ~~[illegible]~~ Länderbeschreibung. 21 Nebenplaneten 8 der Saturn nach der

ganz wie die ~~[illegible]~~ bergen ~~[illegible]~~ bekannten 21 der Jupiter 8 ~~[illegible]~~ der Erde, 4 der Jupiter, 8 ~~[illegible]~~ des Uranus ~~[illegible]~~ 6 der [illegible] zweiten

+ Von den jetzt bekannten gehörenden ~~[illegible]~~ 1 der Erde, 4 der Jupiter, 8 und zugleich ~~[illegible]~~ Satelliten, Uranus ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ (von denen die zuletzt erwähnten ~~[illegible]~~ sind)

~~[illegible]~~ der Mond und Lassell ~~[illegible]~~ Uranus viele ~~[illegible]~~ 2 dem Neptun,

wird
die Sonne nicht mehr ~~[illegible]~~ jetzt sieben Tage länger in der ~~[illegible]~~
Halbkugel verweilen ~~[illegible]~~ nicht wie jetzt der Theil der
Ekliptik vom Herbstaequinoctium bis zum Frühlingsaequinoctium
in einer Zeit durchlaufen, welche ~~[illegible]~~ eine Woche kürzer ist
als diejenige, während welcher sie die andere Hälfte, ~~[illegible]~~ zurücklegt
~~[illegible]~~ Frühlingsaequinoctium zum Herbstaequinoctium verweilt. Nur bloß die Betrachtungen
Der Temperaturunterschied (in wie weit Aussicht ~~[illegible]~~ auf die Erdoberfläche)
der ~~[illegible]~~ astronomischen Klimate ~~[illegible]~~ [illegible] zum [illegible] der [illegible] Isothermenlinien [illegible] 44 Isothermen 44
~~[illegible]~~ des Verhältnisses ~~[illegible]~~ der Drehung der ~~[illegible]~~ Daß der ~~[illegible]~~ Sonne aus nach der eine Folge
der Temperaturunterschied im Ganzen verschwinden ~~[illegible]~~ Sonne ~~[illegible]~~ durch den Theile des Jahres 45
soll, wird dadurch ~~[illegible]~~ unserer Planet ~~[illegible]~~ Das ist ~~[illegible]~~ Jahre zwischen die
in welchem ~~[illegible]~~ Stellen (Sommer) zugleich ~~[illegible]~~ bewegt. Theorem nach welchem der Sonne
Stern ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sich am Jahresablauf ~~[illegible]~~ jedweder ~~[illegible]~~ derselben Zeitdauer
der Planet 45 aufgestellte die Erde in ~~[illegible]~~
von Lambert welche proportional ist, der in ~~[illegible]~~ Einfluss auf
Wärmemenge der Winkel der Sonne beschreibt. ~~[illegible]~~ nach
eingetragt der ~~[illegible]~~ Stellung der Aphelienlinie ~~[illegible]~~ Veränderungen 46
der Radius vector so eng

Wie die veränderte Stellung ~~[illegible]~~ zwar ~~[illegible]~~ modificiren
die Temperatur der Erdgegenden, die Grenzen der ~~Excentricität~~ ~~[illegible]~~ aller dings genau
Arago und Poisson 46, die ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ für ~~[illegible]~~ sehr Grenze derselben
der elliptischen Form, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die Planeten der ~~[illegible]~~ Periode ~~[illegible]~~ diese ~~[illegible]~~ aus der Excentricität der Erd-
beschränkt, daß sie die ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ welche ~~[illegible]~~ gelten
messung und Dauer der langen Analyse welche vollendet, so ~~[illegible]~~ der Excentricität übergehen werde.
werden. Ist auch der ~~[illegible]~~ nicht ganz ~~[illegible]~~ daß die
bestimmt wenigstens, so geht hervor Victoria
~~[illegible]~~ wie in die der Juno, Pallas und der Planeten. Wenn man
~~[illegible]~~ der Sonne auf ~~[illegible]~~ Erde = 1 setzt, so findet man
10 Lichtstärke der Lichtstärke auf der
für ~~[illegible]~~

Merkur	6,656	
Venus	1,932	
~~Mars~~	0,436	→ 0,130
Pallas ~~Jupiter~~	0,036	
Saturn	0,011	
Uranus	0,003	
Neptun	0,001	

Als Folge ~~der~~ grosser Excentricität ~~[illegible]~~ Lichtintensität:

	im Perihel	im Aphel
Merkur	10,58	4,59
Mars	0,52	0,36
Juno	0,25	0,09

während die Erde bei einer geringen Excentricität der ~~[illegible]~~ Wenn die ~~[illegible]~~ ~~Die~~
im Perihel 1,034 im Aphel 0,967 hat. ~~[illegible]~~ intensiver als auf schwächer sein; ~~[illegible]~~ von der Beschaffenheit
das Sonnenlicht auf Merkur 7 mal ~~[illegible]~~ Uranus 368 mal ~~[illegible]~~ abhängig sein. Ich so
der Erde ist, so muss sie ~~[illegible]~~ Wärme verhalt ~~[illegible]~~ Vermuthungen von welche
~~[illegible]~~ (Erzeugung) oder Nicht erzeugen ~~[illegible]~~ an der Gleichförmigen ~~[illegible]~~ Mondoberfläche" [illegible]
Der ~~Atmosphäre~~, ihrer ~~[illegible]~~ über die Temperatur des ~~[illegible]~~ übertrifft. 47
jeder Wasserdampf der Siedepunkt des Wassers
vielleicht ~~[illegible]~~

(Ist an gleicher Größe wie das Wort S. 421) (Für hier nicht Erwähnung ~~[illegible]~~ solcher complicirten ~~[illegible]~~ sind in Phänomene ~~[illegible]~~ weit ~~[illegible]~~) 47

b. Nebenplaneten

(a. Hauptplaneten) Die Nebenplaneten ~~[illegible]~~ ~~1845~~

+ ~~Die~~ allgemeinen vergleichenden Betrachtungen ~~[illegible]~~ über die Nebenplaneten
sind mit einiger Vollständigkeit schon ~~[illegible]~~ im ~~[illegible]~~ Damals ~~[illegible]~~ (März 1845)
(Kosmos Bd. I S. 99–104) geliefert worden. ~~[illegible]~~ waren nur 11 Haupt- und 18 Nebenplaneten bekannt. Von den Asteroiden, Pallas, Juno
sogenannten telescopischen oder kleinen Planeten waren bloß vier (~~[illegible]~~ Ceres, ~~Vesta~~ Zahl der Hauptplaneten 21,
und Vesta entdeckt. Gegenwärtig (August 1851) ~~[illegible]~~ 22, von der letzten 21. December
die der ~~[illegible]~~ kleinen Planeten, wir zweier von den ersten planetarischen Entdeckungen, von 1807 bis Decemb.
Nach einer ~~[illegible]~~ 38 jährigen Unterbrechung eine lange Folge von 10 neuen, Astraea, Hebe, Iris, Flora, Victoria
1845 begann ~~[illegible]~~ der Astraea von Hencke zwei (Astraea und ~~[illegible]~~ Hebe), Hind vier (Iris, Flora, Victoria ~~[illegible]~~, zuerst ~~[illegible]~~
kleinen Planeten, ~~[illegible]~~ De Gasparis drei (Hygiea, ~~[illegible]~~ Egeria) ~~[illegible]~~ aufgefunden und Graham einen (Metis)
und Irene) [illegible] ~~[illegible]~~ von Le Verrier vorgeschlagene ~~[illegible]~~ von Galle aufgefundene ~~[illegible]~~
Der ~~[illegible]~~ (Folge) 10 Monaten der Astraea. Die Entdeckungen häufen (einstweilen aller grösseren Planeten der)
Neptun ~~[illegible]~~ (noch) sich mit solcher Schnelligkeit daß die Topographie des Sonnengebietes ~~[illegible]~~ veraltet erscheint
bietet in wenigen Jahren veraltet erscheint ~~[illegible]~~ Satelliten (der
ganz wie die Planetarischen Länderbeschreibungen. ~~[illegible]~~ Saturn ~~[illegible]~~ der
+ Von den jetzt bekannten 21 ~~[illegible]~~ der Erde, 4 der Jupiter, 8 ~~[illegible]~~ 8 ~~[illegible]~~ des Weltthei[ls]
gehörten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ zugleich ~~[illegible]~~ entdeckt ~~[illegible]~~ 6 den zweiten
~~[illegible]~~ siebente, Hyperion ~~[illegible]~~ Bond und Lassell ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sind)
~~[illegible]~~ Uranus (von denen die ~~[illegible]~~ sichersten ~~[illegible]~~
vierte ~~[illegible]~~ dem Neptun.

an Hr. Dr. Galle: Wollen Sie: Radius vector der Sonne durchläuft?

wird die Sonne nicht mehr sieben Tage länger in der südlichen Halbkugel verweilen, nicht mehr wie jetzt der Theil des Jahres vom Herbstaequinoctium bis zum Frühlingsaequinoctium um einige Zeit kürzer sein als derjenige, während welcher sie vom Frühlingsaequinoctium zum Herbstaequinoctium verweilt [illegible]

Der Temperaturunterschied [illegible] astronomischen Verhältnissen [illegible] 44

der Temperaturunterschied [illegible] soll, und dadurch [illegible] 45

[illegible] von Lambert 45 aufgestellte [illegible] Wärmemenge welche die Erde [illegible] proportional ist [illegible] Sonne beschreibt. 46

Wie die veränderte Stellung der Apsidenlinie [illegible] die Temperatur des Erdkörpers 46 [illegible] Strahlung [illegible] bestimmt [illegible] Juno, Pallas und Victoria [illegible] werde.

Wenn man die Lichtstärke der Sonne auf der Erde = 1 setzt, so findet man die Lichtstärke für

Mercur	6,656
Venus	1,932
Mars	0,436
Pallas	0,130
Jupiter	0,036
Saturn	0,011
Uranus	0,003
Neptun	0,001

Als Folge grosser Excentricität schwankt die Lichtintensität bei

Mercur in dem Perihel	10,58 im Aphel	4,59
Mars	0,52	0,36
Juno	0,25	0,09

während die Erde bei ihrer geringen Excentricität der Bahn im Perihel 1,034 im Aphel 0,967 hat. [illegible] 47

b. Nebenplaneten

[illegible] vergleichende Betrachtungen über die Nebenplaneten sind mit einiger Vollständigkeit schon im Naturgemälde (Kosmos Bd I S. 99–104) geschildert worden. Damals (März 1845) waren nur 11 Haupt- und 18 Nebenplaneten bekannt. Von den Asteroiden, Ceres, Pallas, Juno und Vesta [illegible] telescopischen oder kleinen Planeten [illegible] (August 1851) [illegible] 1845 begann nach einer 38jährigen Unterbrechung [illegible] Astraea [illegible] Iris, Flora, Victoria [illegible] Graham [illegible] Metis [illegible] De Gasparis [illegible] 10 Monaten [illegible] Satelliten [illegible] der Erde, 4 dem Jupiter, 8 dem Saturn [illegible] Uranus [illegible] 2 dem Neptun [illegible]

III, 163

444

an Hl. Dr Galle:
Wollen Sie: Radius vector der
Sonne durchläuft?

174

175. 445

+ Die um Hauptplaneten kreisenden Satelliten bilden untergeordnete Systeme, in welchen die Hauptplaneten als Centralkörper auftreten, eigene Gebiete, in denen sich das grosse Sonnengebiet wiederholt. Nach unseren jetzigen Kenntnissen hat das Gebiet des Jupiter 1050000 geogr. Meilen Durchmesser, das des Saturn 520000 [illegible] Diese Analogien [illegible] untergeordneter Systeme haben zu [illegible] Vorstellung [illegible] dem Sonnensystem [illegible] Weltsystem beigetragen [illegible] Wiederholung von Form und Stellung untergeordneter Sphären [illegible]

+ Die Vertheilung der Satelliten im Ganzen des Sonnengebietes ist so ungleich, dass [illegible] wie 3 zu 5 zu [illegible] vier [illegible] Monde begleitet, die Erde [illegible] der einzige Satellit [illegible] Hauptplaneten [illegible] der letzteren [illegible] verhalten [illegible] der Asteroiden, liegen [illegible] zwischen der Erdbahn [illegible] Gruppe [illegible] Asteroiden [illegible] einander [illegible] in der Gruppe der [illegible] gebildet hat [illegible] welcher [illegible] Asteroiden [illegible] Durchmesser zu dem [illegible] doch der grösste [illegible] Sonne und [illegible] Verhältniss ist $\frac{1}{3,8}$ und der grösste [illegible] ist [illegible] gross im Verhältniss [illegible] Hauptplaneten. Der [illegible] (der 6te, Titan) nur $\frac{1}{15,5}$ [illegible] Saturnstrabanten [illegible] der dritte, $\frac{1}{25,8}$ [illegible] Durchmesser [illegible] Jupiterstrabanten sind. Man muss diese Betrachtung der absoluten Grösse [illegible] alle 4 Jupiterstrabanten [illegible] planeten sind [illegible] der 6te Jupiterstrabant [illegible] Meilen [illegible] Grösse [illegible] Mars (892 Meilen) [illegible] Der Erdmond [illegible] 475 geogr. Meilen [illegible] Wenn der Durchmesser [illegible] (von 776, 664, 529 und [illegible] Grösse der [illegible] Schätzungen [illegible] Nähe [illegible] ist sehr wenig von [illegible] Oberfläche [illegible] durch die grosse [illegible] 48 [illegible] Hauptplaneten [illegible] Mimas und Enceladus [illegible] Saturnstrabanten [illegible] der Saturnstrabant [illegible] bezeichnen [illegible] Planeten [illegible] Lichtgrenze [illegible] Weltgegend [illegible] Nebenplaneten [illegible]

+ Die Dichtigkeit der Satelliten ist [illegible] 0,619 [illegible] Dichtigkeit [illegible] Jupiterstrabanten [illegible] Hauptplaneten [illegible] 4ten [illegible] 2ten [illegible] grösster [illegible] Abstände [illegible] Nebenplaneten [illegible] Excentricitäten [illegible] 1 und 2 [illegible] 3 und 4 [illegible] Trabanten System [illegible] Titan [illegible] 6 [illegible] Erdmond [illegible] Excentricität [illegible] der Satelliten [illegible] Hauptplaneten (0,056) aber nur 0,016 ist [illegible] Hauptplaneten [illegible] 25600 [illegible] 20022 [illegible] 6047 Meilen [illegible] 50

Margin notes:

9 von sehr verschiedener Dimension

9 gleichsam [illegible] die [illegible] Jupiterswelt [illegible] oft gebraucht wurde

9 Das organische Naturleben in [illegible] planetarischen

Die [illegible] Jupiterswelt in [illegible] (Mundus Jovialis)

vielleicht

[illegible] 1/0 [illegible]

9 (454 geogr. Meilen

48

49

9 Der Fall ist [illegible]

9 dichter [illegible]

Fand 4594 [illegible] Angabe [illegible] Oberfläche [illegible]

etwas über 7000 Meilen

50

177 an Herrn Dr Galle zu Note 50

Ich finde nach den Angaben aus Mädlers Astronomie 4te Aufl.

(+ Mädler 4te Aufl. p 262)

25600 + Entf. des Trab. 1 vom Centr. Sat.
7850 Halbm. Sat.
17750
4594 Oberfl. Sat. v. Ring
13156 Breite des Ringes
6047 Mittl. Trab. vor Ringe
7109 Mittl. Trab. vor Ringe nach 3 Auflage vom Centr.-Sat.

Wie habe ich (Kosmos III p 102) nach 3 Auflage von Mädler in der p. 255 für Entf. von Trab 1 vom Centr.-Sat. 20022 M statt 25600 statt nur 1229 M finden sollten. Der ganze Unterschied beider Sachen also bleiben 25600 − 20022 = 5578 sind 1229 + 5578 = 6807. Es war also ein Rechnungsfehler von nur 302 F. Erhaltung von Kosmos 1531 III 102 statt 1229

175. 445

+ Die von [illegible] Hauptplaneten gravitirenden Satelliten bilden untergeordnete Systeme, in welchen die Hauptplaneten als Centralkörper auftreten, deren Gebiete ungleichen Umfang haben, [illegible] Das größte Gebiet, das des Jupiter, hat einen Durchmesser von 1050000 geogr. Meilen; [illegible] Durchmesser 520000, das des Saturn ... untergeordneten Systeme ... Diese Analogien ... haben zu Schilderungen verleitet ... Wiederholung von Form und Stellung der beiden ... Sonnensystem ... [illegible]

+ Die Vertheilung der Satelliten im Ganzen des Sonnengebiets ist [illegible] ungleich, daß wenn die 3 zu 5 zu ... der Erde ... der einzige Satellit, der [illegible] Erdmond ... Hauptplaneten ... verhalten ... Asteroiden ... Gruppe ... Durchmesser ... größter ...

Sonne und ... Asteroiden ... Verhältniß ist $\frac{1}{3,8}$ ... und der größte Haupt... Titan ... $\frac{1}{15,5}$ ... Verhältniß ... $\frac{1}{25,8}$ ... Durchmesser ... Saturnstrabanten ... Jupiterstrabanten ... absoluter Größe ... Jupiterstrabanten sind ... Mars (892 Meilen) ... Durchmesser ...

Der Erdmond ... 776, 664, 529 und 475 geogr. Meilen ... Größe der ... Satelliten ... Oberfläche ... (Mimas und Enceladus) ... Hauptplaneten ... Saturnstrabanten ... Planeten ...

... Der Fall ist ... Weltgegend ... Nebenplaneten ... Dichtigkeit ... 0,619 ... Jupiter ... Dichtigkeit der Satelliten ...

+ Die ... Erde ... Hauptplaneten ... Gruppe ... größere ... 0,0013 ... Sonne ...

+ Die Bahnen der Nebenplaneten ... Excentricitäten ... Trabanten-Systeme ... (Mimas) ... Bessel ... Titan ... Enceladus ... Erdmond ... Excentricität ... 0,0072 ... (0,06889) ... 0,02922 ... (0,05484) ... (0,056) ... 0,016 ... 0,068 ... (0,054) ... Abstande ... Trabanten ... 25600 ... 20022 ... 6047 Meilen ... Mimas ... Tangentiallage ...

etwas über 7000 Meilen

(454 geogr. Meilen)

Erdnähe größte

Eventuell

48

49

50

Die von sehr verschiedenen Dimension ... gleichsam ...

Das organische Naturleben ...

an Herrn Dr Galle ...
... nach Wasser (Schum. Jahrbuch für 1837 pag. 141)
0,619
Diese Zahl ... Elemente ... Norman ...
... 389 Krm. 10 gegeben ... 100
wo ist $\frac{5}{9}$ geringer ...

176

175. 445

+ Die um [illegible] Hauptplaneten kreisenden Satelliten bilden untergeordnete Systeme in welchen die Hauptplaneten als Centralkörper auftreten, ihre Gebiete [illegible] bildend, in denen sich [illegible] das große Sonnengebiet wiederholt. Nach unseren Kenntnissen [illegible] hat das Gebiet des Jupiter einen Durchmesser von 520000 geogr. Meilen, das des Saturn 1050000 geogr. Meilen. Die Analogien zwischen den untergeordneten Systemen und dem Sonnensystem haben zu Zeiten der Verbreitung des Copernicanischen Weltsystems viel beigetragen [illegible]. Sie weckten [illegible] vielen einander untergeordneten Sphären [illegible] Wiederholung von Form und Stellung der beiden [illegible] Sonnengebiete ist so [illegible]

+ Die Vertheilung der Satelliten im Ganzen des Sonnengebiets [illegible] Mondlose [illegible] Hauptplaneten [illegible] wie 3 zu 5 zu der von Monden begleiteten [illegible] Erde [illegible] der einzige Satellit [illegible] zwischen der Erde und dem [illegible] Asteroiden [illegible] Gruppe der Asteroiden [illegible] Durchmesser zu dem der größten Sonne und dem [illegible] Verhältniß [illegible] 3,8 [illegible] der größte der Hauptplaneten. Das Verhältniß [illegible] Titan [illegible] 15,5 [illegible] Saturnstrabanten, der dritte [illegible] 25,8 des Durchmessers [illegible] Jupiterstrabanten sind. Man muß diese Betrachtung [illegible] absoluten Größe [illegible] Jupiterstrabanten [illegible] Mars (892 Meilen) [illegible] Durchmesser [illegible] Erdmond [illegible] 776, 664, 529 und 475 [illegible] Meilen [illegible]

[illegible] Größe der Satelliten [illegible] Oberfläche [illegible] Enceladus [illegible] Saturnstrabant [illegible] Planeten [illegible] Weltgegend [illegible]

+ Die Dichtigkeit der Satelliten [illegible] 0,619 [illegible] Jupiterstrabanten [illegible] Dichtigkeit [illegible] Erde [illegible] Hauptplaneten [illegible] Gruppe [illegible] Abstände [illegible] Gruppe [illegible]

+ Die Bahnen der Nebenplaneten [illegible] Excentricitäten [illegible] 0,0013 [illegible] Titan [illegible] Bessel [illegible] 0,0074 [illegible] 0,06889 [illegible] 0,02922 [illegible] 0,05484 [illegible] 0,056 [illegible] 0,016 [illegible] 0,068 [illegible] 0,054 [illegible] 25600 [illegible] 607 [illegible] 50 [illegible]

Margin notes:
9 von sehr verschiedenen Dimensionen
9 gleichsam
9 Das organische Naturleben in planetarischen
9 (454 geogr. Meilen
9 Der Fall ist
9 dichtere od. weniger dichte
[illegible] Welt im [illegible]
Vielleicht
[illegible] so groß
etwa über 7000 Meilen

48

49

50

II, 114

an Herrn Dr Gall

ist sage jetzt nach Wasser (Schweigg. Jahrbuch

für 1837 pag 141)

0,619

Diese Zahl trifft aber nicht mit Norma

der genauen Elemente die ist gegeben auch p. 100

Do I p 389 Krm. 10 geringer sage

wo ist $\frac{5}{9}$

177 an Herrn Dr Galle zu Note 50

Ich finde nach den Angaben von Mädlers Astronomie 4te Aufl.

(+ Mädler 4te Aufl. I. p 262)

25600 + Entf. des Trab. I vom Centr. Sat.
7850 Halbm. Sat.
17750
4594 Oberfl. Sat. v Ring
13156 Breite des Ringes
6047 Halbm. Trab vom Ringe
7109 [illegible]

Nun habe ich (Humboldt Kosmos III p 102) nach 3 Auflage von Centr. Sat.
Mädler in der p. 255 für Entf. von Trab I von
20022 M statt 25600 steht nur 1229 M fader
Der ganze Unterschied = 5578 [illegible] beider Angaben. Sollte nun also bleiben ~~nicht~~ nur
25600 = 20022
1229 + 5578 = 6807. Es war also ein Abschreibfehler von mir
302 F. Erläuterung [illegible] 1531
I p 102 [illegible] statt 1229

Und in der Lage der Satelliten Bahnen zeigen sich merkwürdige Anomalien neben einer gewissen Übereinstimmung in dem Systeme des Jupiter, dessen Satelliten sich sehr nahe alle in der Ebene des Aequators des Hauptplaneten bewegen; in der Gruppe des Saturnus Trabanten, zu dem die acht gehören, meist in der Ebene des Ringes, während der äusserste Trabant (Iapetus) 12° 14' gegen die Ringebene geneigt ist. (51.)

+ In diesen allgemeinen Betrachtungen über die Planeten: höheren, vielleicht untergeordneten Partial Systeme der Jupiter, des Saturn, des Uranus, des Neptun in ihrem Verhältniss zu dem Systeme der Sonne (51) müssen wir nicht hoffen ... Wir sehen die Planeten zugleich in verschiedenen Verhältnissen ... beherrscht von der Sonne und herrschend über ihre Trabanten, die Jupiter Satelliten ... in der Bewegung eine höhere Anziehung ... so ist auch der Trabant ... für andere translatorische Bewegung (52)

Durch der Weltraum ... glaubt ... die Trabanten ... der Welt ... Partial Systeme ... Gebilde der ... vermögen ... Gliederung ... Formwiederholungen ... Forschung ... Beobachtung ... Möglichkeit ... zu vermögen.

Am Rande: Sun Welt all; lesen Haupt ist die Gruppe der ... Planeten ist (52)

=Dr. 464

NB Hier folgen nun auch wie sie gleich anfangen ist beim die im Texte folgen die zu paginierenden Anmerkungen von S. 454 angebunden sind, und bereits 18 Seiten jetzt ausmachen. Die ganze Zahl der Anmerkungen ist 52.

III, 115

Specielle Aufzählung der Planeten und ihrer Monde, als Theile des Sonnengebiets

[Margin: NB eine neue Seite und die Ueberschrift in mächtig grossem Druck als p. 378 die Worte: Die Sonne als Centralkörper]

Es ist, wie wir schon mehrmals erinnert, der besondere Zweck einer physischen Weltbeschreibung alle wichtigen, in der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts genau ergründeten numerischen Resultate in dem siderischen wie in dem tellurischen Gebiete der Erscheinungen zusammenzustellen. Das Gestaltete, das Seiende, Gemessene, Resultate [illegible] Das erste wird hier als ein [illegible], welche [illegible] ... die Gründe [illegible] Vermuthungen [illegible] Zuständen [illegible] oder physischer [illegible] wichtigen [illegible] des Werden [illegible] entstanden [illegible] (Kosmos Bd. I S. 29–31, p. 63, und 87) [illegible] Untersuchungen [illegible]

[Margin: der erlangten Thermogonischen]

[Margin: die Vermuthungen über]

+Was die Dimensionen [illegible] physische Beschaffenheit des Centralkörpers [illegible] Sonne (Kosmos Bd. III p. 378–405) [illegible] wichtige Erscheinung [illegible] früheren Zeiten die [illegible] Araber ... 28 ... 1807 ...

[Margin: 6, 7, 8, 9, 10]

+Wenn man sich erinnert, wie viel seit den Merkur (Sethorn) [illegible] Merkur [illegible] unter den Lateinern [illegible] gezählt [illegible] Budha [illegible] Ptolemäus [illegible] Copernicus [illegible] ... 14 Beobachtungen [illegible] 261 Jahre [illegible] Chaldaern [illegible] ... 70 [illegible] Merkur [illegible] Venus [illegible] ... Erdentagen ... Merkur ist [illegible] 87 mittleren Erdentagen [illegible] ... 23 St. 15' 46" [illegible] ... 1832 [illegible] 0,391 [illegible] ... Planeten 1/13,7 ... 671 geogr. Meilen [illegible] 4865781 [illegible] 5/12 [illegible] Laplace [illegible] 1/22 [illegible] 2025810 [illegible] 6/100 [illegible]

[Margin: grösseren ... weder ... Lichtes; 0,3870938; Wegen seiner Excentricität seiner Bahn (0,2056163) [illegible] Entfernung der Merkur [illegible] 6,7 [illegible] 10 Millionen Meilen; 11, 12]

[Margin left: [illegible] wichtig; 2,56 oder [illegible] 2,94 [illegible] = 1,00 [illegible]]

+Die mittlere Entfernung der Venus von der Sonne ist 0,7233317 ... 15 Millionen geogr. Meilen [illegible] Die siderische Umlaufszeit der Venus ist 224 Tage 16 St. 49' 7" [illegible] 36 Millionen [illegible] 0,00686182 [illegible] ... 5 [illegible] 1694 geogr. Meilen [illegible] 0,957 [illegible] 0,940 [illegible] in Vergleichung zur Erde ... 401839

[Margin: grosse [illegible] Venus [illegible] 13

III, 116

447

(ad p. 447 im Text Ende der Sonne)

Die Erscheinungen, welche die totale Sonnenfinsterniß vom 28 Juli 1851 im östlichen Europa dargeboten, haben die, schon von Arago 1842 angeregte Vermuthung, daß die rothen, berg- und wolkenartigen Gibbositäten am Rande der verfinsterten Sonne zu der gasartigen äußersten Umhüllung des Centralkörpers gehören, noch mehr bekräftigt. Es sind diese Gibbositäten von dem westlichen Mondrande aufgedeckt worden, je nachdem in seiner Bewegung der Mond gegen Osten fortgerückt ist (Annuaire du Bureau des Longitudes pour 1842 p. 457); die Gibbositäten verschwanden wieder, wenn sie von der entgegenstehenden Seite vom östlichen Mondrande verdeckt wurden.

Die Intensität des Lichts jener Rand-Erhebungen ist wieder so beträchtlich gewesen, daß man sie durch dünne Wolken verschleiert in Fernröhren, ja selbst am blauen Himmel mit bloßen Augen hat erkennen können.

Die Gestalt der, meist rosen oder pfirsichrothen Erhebungen hat sich (bei einigen derselben) während der Total-Finsterniß sichtbar verändert; eine dieser Erhebungen ist an ihrem Gipfel gekrümmt erschienen und hat wie eine oben umgebogene Rauchsäule in der Nähe der Spitze freischwe-

2) bendes, abgesondertes *) Gewölk [2.] gezeigt. Die Höhe dieser Gibbositäten ist meist 1' (1' bis 2' gewesen ist), an einem Punkte ~~über 11' gewesen~~ [soll sie ~~beträchtlich~~ höher gewesen sein]. Außer diesen zapfenartigen Erhebungen, deren man mehr als ~~fünf~~ (drei bis) fünf gezählt, wurden auch carminrothe, langgestreckte, bandartige, wie auf dem Mondrande anliegende, oft gezähnte, **) niedrige Streifen gesehen. [3.]

3) Man hat wieder (deutlichst), besonders beim Austritt, den Theil des Mondrandes ~~sehen~~ (erkennen) können, welcher sich nicht [4] auf die Sonnenscheibe projicirte. ***)

4) Eine Gruppe Sonnenflecken war, doch einige Minuten von dem Sonnenrande da entfernt, wo zuerst die rothe Gibbosität entstand, sichtbar. Diese Trichter können das Material zur rothen Exhalation wohl selbst nicht hergegeben haben; aber die ganze Oberfläche der Sonne zeigt ja sichtbar Poren. Also ist doch wohl der Schluss am wahrscheinlichsten, dass dieselbe Dampf- und Gas-Emanation,

5) welche die Trichter [5] bildet, in jedem Sonnenflecken oder in den Poren, weiter aufsteigend, gefärbt und erleuchtet, die rothen Gespenster in der dritten Sonnen-Umhüllung darbietet.

---

*) ~~Vassenius im Annuaire pour 1846 p. 452.~~

**) ~~Baily im Annuaire 1846 p. 381.~~ u 416

***) l. c. p. 372. Dieser Contour, ~~von~~ 4 Beobachtern genau erkannt, war nie vor 1842 gesehen (p. 380)! Ursach der Möglichkeit dieses Sehens von äusseren Mond-Umrissen scheint die äusserste Hülle der Sonne zu sein, die, welche Corona bildet (p. 384).

[Margin note: Der Gatte der zu Franenburg beobachtete sah ... Wolken ... der ... Gibbositat ... verbunden. ... Joh. Schmidt erinnert ... 1706 ... Wolf ... 1735 p 203]

181 448. (14)

+ Die siderische Umlaufszeit der Venus beträgt 224 Tage 16 St. 49′ 7″
Die Rotation der Venus ist lange sehr zweifelhaft gewesen
da Dominique Cassini 1669 und Jacques Cassini 1732 sie 23 St. 20′ eine langsam
fand, während Bianchini 1726 in Rom 24⅓ Tage annahm. Genauere
Rotation von De Vico in den Jahren 1840 und 1842 geben
Beobachtungen von De Vico [illegible]
durch eine grosse Anzahl von [illegible] Flecken [illegible]
im Mittel 23 St. 21′ 21″,93. [illegible]

Diese Flecken [illegible] bei [illegible]
veränderlich, so dass [illegible]
dass sie [illegible] der Venus [illegible]
[illegible] Sterne [illegible]
[illegible] Schröter [illegible]
[illegible] Höhe [illegible]
werden. Die [illegible]
der Stoff [illegible] nicht [illegible]
(114000 Fuss) [illegible]
Schröter in beiden [illegible]
[illegible] der [illegible]
[illegible] Christian [illegible]
[illegible]
Erscheinung einer [illegible]
Licht [illegible]
Dass unserer Monde [illegible]
bei [illegible]
hier verborgen in der [illegible]
und Venus ist [illegible]

Die mittlere Entfernung der Erde (Der Erde) von der Sonne ist [illegible]
als der Durchmesser der Erde, also
ungefähr etwa 20000 Meilen (circa 1/230). Die Sonne ist 365 T. 6 St. [illegible]
Umlauf der Erde um die Sonne ist 365 T. [illegible]
Excentricität der Erdbahn ist 0,0167922; demnach der Durchmesser 1713,
die Abplattung 1/302,02 und die Länge der Polaraxe [illegible] gab
Aequators 1718,8 [illegible] Untersuchung von 10 Gradmessungen [illegible] 421 von 100)
Meilen [illegible] (Kosmos Bd I S. 421 [illegible]) numerische Angaben
eine Erdabplattung von 1/299,152 [illegible]; alles was sich auf
wir [illegible] der Gestalt und Bewegungen der Erde bezieht
der physischen Beschaffenheit [illegible] tellurischen Theile der
[illegible] [illegible] vorbehalten
Kosmos [illegible]

(und die Länge einer geographischen Meile
deren 15 auf einen mittleren Meridiangrad
gehen 3807,23 Toisen.)

Mond der Erde

(nach Lindenau 1/87,73 (nach Peters und Schidlofsky) 1/81)

+ Mittlere Entfernung des Mondes von der Erde 51800 geogr.
Meilen; siderische Umlaufszeit 27 Tage 7 St. 43′ 11″,5. Excentricität
der Mondbahn 0,0548442; [illegible] Masse des Mondes [illegible] der Masse
der Erde; Dichtigkeit 0,619 (also fast 4/5) der Dichtigkeit der Erde. Der Mond hat [illegible] Theorie bestimmte [illegible] aber
[illegible] (Die Rotation [illegible] vollbracht) (Erde Monde)
(Durchmesser des Mondes 454 geogr. Meilen, nahe 1/4 des Erddurchmessers. Körperlicher Inhalt 1/54 des geogr. Inhalts der Erde.)
[illegible] äusserst [illegible] gegen [illegible] derselben
(Abplattung) [illegible] Erde
(und das ist wahrscheinlich der Fall bei allen Nebenplaneten)
+ Die von der Mondfläche reflectirte Sonnenlicht ist unter allen [illegible] Mondscheibe
[illegible] Sonnenlicht welches [illegible] Lange bestimmungen oft
[illegible] ist es oft schwer die [illegible]
[illegible] Wolken [illegible] Cirrus [illegible] (18)
[illegible] Mondlicht [illegible] (19)
[illegible] (800000) [illegible] 18
[illegible] 19
[illegible] Bouguer [illegible] Wollaston [illegible] Arago [illegible]
Das gelbe (1/300000) Mondlicht [illegible]
Nach [illegible] Lambert [illegible] Mare Crisium

181 448.

+ Die siderische Umlaufszeit der Venus beträgt 224 Tage 16 St. 49' 7"

Die Rotation der Venus ist lange vielen Zweifeln unterworfen gewesen. Dominique Cassini 1669 und Jacques Cassini 1732 gaben 23 St. 20' eine langsam, während Bianchini 1726 eine Rotation von 24⅓ Tagen annahm. Genauere Beobachtungen von De Vico in den Jahren 1840 und 1842 gaben durch eine große Anzahl von Venusflecken im Mittel 23 St. 21' 21",93. (14)

Diese Flecken erschienen [illegible] bei der Oberfläche [illegible] veränderlich, so daß [illegible] bei der stärksten Vergrößerung [illegible] daß sie nicht der festen Oberfläche des Planeten angehören. Die gehörnte Sichel der Venus [illegible] Schröter und [illegible] besonders des südlichen Horns zur Bestimmung der Rotation benutzt; Schröter vorzüglich zur Bestimmung der Berghöhen [illegible] 5 geogr. Meilen [illegible]

Gestalt der Hörner [illegible] La Hire, Schröter [illegible] dieser Veränderlichkeit [illegible] Berggipfel [illegible] unser Planet [illegible]

der Höhe von Bergen. Die Erscheinungen [illegible] Berggipfel [illegible] wenigen

worden. Die [illegible] nicht [illegible] Höhe [illegible] 16 Die [illegible] Aschfarbenheit

der Nacht. Daß [illegible] sondern [illegible] Darbietet [illegible] Venus [illegible]

(114000 Fuß) [illegible] [illegible] physischen [illegible] Harriot [illegible] Wilhelm [illegible] beobachtet

Schröter in beiden [illegible] Oberfläche [illegible] Planeten [illegible] [illegible] eigenthümlichen

[illegible] Christian Mayer, Derham [illegible] Theile bemerkt [illegible] wahrscheinlich

das wir von der [illegible] Lichter [illegible] Es ist gar nicht [illegible] Venus.

bei der [illegible] und der [illegible] in der [illegible] so großer Ferne von der

[illegible] der [illegible] Erdlicht [illegible] Planeten, [illegible]

Erscheinung eines aschfarbenen Lichtes [illegible] Erdlicht [illegible] Glanz [illegible] [illegible] unteren

Licht [illegible] Dass der [illegible] aschfarbene beider unteren Planeten bemerkt worden

Dass unserem Monde [illegible] in der Scheibe [illegible] Abplattung bemerkt worden

bei [illegible] hier verborgen [illegible] ist bisher [illegible] Abplattung

und Venus ist bisher [illegible] keine Abplattung

Die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne ist 12027 mal größer als der Durchmesser der Erde, also 20682000 geogr. Meilen,

[illegible] auf etwa 90000 Meilen (auf 1/230) genau. Der siderische Umlauf der Erde um die Sonne ist 365 T. 6 St. 9' 10",7496. Die Excentricität der Erdbahn ist 0,01679226; die Masse 1/359551; die Abplattung 1/302,02; demnach der Durchmesser des Äquators 1718,8 und die Länge der Polaraxe 1713,2 geogr. Meilen. Nach Bessels Untersuchung von 10 Gradmessungen (Kosmos Bd. I S. 421 Anm. 100) [illegible] Erdabplattung von 1/299,152. [illegible] numerische Angabe [illegible] alles was sich auf Gestalt und Bewegung [illegible] der Erde bezieht [illegible] [illegible] physische Beschaffenheit [illegible] der tellurische Theile des Kosmos vorbehalten.

(Die Dichtigkeit der Erde im Verhältniß zum Wasser 5,44)

(Und die Länge einer geographischen Meile deren 15 auf einen mittleren Äquatorgrad gehen 3807,23 Toisen.)

(Nach Lindenau 1/87,73 [illegible] nach Peters Schidlofsky 1/81)

Mond der Erde

+ Mittlere Entfernung des Mondes von der Erde 51800 geogr. Meilen. Siderische Umlaufszeit 27 Tage 7 St. 43' 11",5. Excentricität der Mondbahn 0,0548442; Masse des Mondes [illegible] der Masse der Erde; Dichtigkeit 0,619 [illegible] also fast 4/5 der Dichtigkeit der Erde. Der Mond hat [illegible] Abplattung, aber eine äußerst geringe; durch Theorie bestimmte [illegible] Verlängerung [illegible] (Achsenstellung) gegen die Erde [illegible] Rotation [illegible] eine Zeit vollbracht (Erde Mondes) [illegible] wie [illegible] derselben Zeit [illegible] um die Erde läuft.

(Durchmesser des Mondes 454 geogr. Meilen, nahe 1/4 des Erddurchmessers; körperlicher Inhalt 1/54 des körp. Inhalts der Erde.)

(und der ist [illegible] Falle bei [illegible] Nebenplaneten [illegible])

(18) + Das von der Mondfläche reflectirte Sonnenlicht ist unter allen [illegible] eines weißen Gewölkes [illegible] Mondscheibe [illegible] Wärme [illegible] Lange bestimmt [illegible] ist es oft schwer [illegible] Wolken [illegible] Lichtes [illegible] Cirrus [illegible] Ausfahrt [illegible] gezeigt [illegible]

(19) [illegible] Schwäche [illegible] Tage [illegible] Licht [illegible] Wolken [illegible] der Cirrus [illegible] Mondlicht [illegible] Atmosphäre der Vollmonde [illegible] 18

bei Tage [illegible] [illegible] [illegible] Sonne [illegible] überall [illegible] (800000) abweichend [illegible] 19

Abstand [illegible] Licht [illegible] der [illegible] Berglicht [illegible] [illegible] Luftdichte [illegible]

zwischen [illegible] [illegible] [illegible] Luftschicht [illegible] Bougner [illegible] Wollaston [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] Himmelsgewölbe [illegible] Sonnenlicht [illegible] Lichtstärke [illegible] Tage [illegible] Complementarfarbe [illegible] Arago [illegible] Licht [illegible] Viertel [illegible]

des [illegible] nach [illegible] weniger Sonnenlicht [illegible] [illegible] [illegible] Mondlichte [illegible] im [illegible] großen Weltkörpers [illegible]

Undeutlichkeit [illegible] [illegible] des Verhältniß der Lichtstärke [illegible] [illegible] [illegible] Weltkörper [illegible]

auf [illegible] Das [illegible] Verhältniß [illegible] Mondlicht [illegible] wird [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Aufnahme einer [illegible] (300000) so erscheint [illegible] [illegible] [illegible] Mare Crisium

Das gelbe Mondlicht [illegible] [illegible]

[illegible] Nach der [illegible]

+ Von den, durch Kepler nach seinen Rudolphinischen Tafeln zuerst verkündigten Durchgängen der beiden unteren Planeten ist der der Venus wegen Bestimmung der Sonnenparallaxe und daraus hergeleiteter Entfernung der Erde von der Sonne, von großer Wichtigkeit für die Theorie des ganzen Planetensystems. Nach Encke's [illegible] Untersuchung der Venusdurchgänge von 1761 und 1769 ist [illegible] die Parallaxe der Sonne 8",57116

182

[illegible]

183

(Nb 8",57116)

(Berliner Jahrbuch auf 1852 S. 323) Eine neue Arbeit über die Sonnenparallaxe ist auf den Vorschlag eines ausgezeichneten Mathematikers, des Prof. Gerling zu Marburg, auf Befehle der Regierung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika seit 1849 unternommen worden. Es soll die Parallaxe nach Beobachtungen der Venus von dem westlichen [illegible] der Erde wie durch Mikrometermessungen über Rectascension und Declination [illegible] Fixstern-Unterschieden von bedeutendem Längen- und Breitenunterschiede erlangt werden (Schum. Astr. Nachr. n. 599 S. 363 und n. 613 S. 193). Eine unter [illegible] Leitung gerüstete Expedition [illegible] unter Befehl des Lieutenant Gilliss hat sich nach Santiago de Chile gerichtet....

(8 Differenz [illegible])

+ Die sider. Umlaufszeit....

181 448.

+ Die siderische Umlaufszeit der Venus beträgt 224 Tage 16 St. 49′ 7″

Die Rotation der Venus ist lange sehr zweifelhaft gewesen. Dominique Cassini 1669 und Jacques Cassini 1732 [illegible] 23 St. 20′ eine langsame fand, während Bianchini 1726 eine Rotation von 24⅓ Tagen annahm. Genauere Beobachtungen von De Vico in den Jahren 1840 – 1842 gaben durch eine grosse Anzahl von [illegible] im Mittel 23 St. 21′ 21″,93. (14)

Diese Flecken [illegible] so [illegible] bei der Herschel [illegible] der Planeten [illegible] veränderlich, so dass sie nicht der festen Oberfläche [illegible] angehören. Die [illegible] Sichel [illegible] Schnitte der Hörner, besonders des südlichen [illegible] Gestalt der Hörner, besonders des [illegible] zur Bestimmung der Rotation beigetragen [illegible] von La Hire, Schröter u. vorzüglich Mädler [illegible] Höhe von Bergen [illegible] Gipfel von 5 geogr. Meilen [illegible] worden. Die Erscheinungen dieser Veränderlichkeit [illegible] Bergen sind nicht [illegible] Höhe wie sie unser Planet [illegible] der [illegible] (114000 Fuss) [illegible] sondern nur [illegible] 16 Bei der Wahrnehmbarkeit Schröter [illegible] in beiden [illegible] der Oberfläche [illegible] Planeten [illegible] physische Beobachtung [illegible] Venus [illegible] besonders der Gestalt

Von der Grenze der Scheidung zwischen Licht und Schatten in der Sichel der Venus (15)

(16) [illegible] Erklärung [illegible]

Herschel 17 (17)

[illegible] das von den [illegible] Christian Mayer, William Herschel [illegible] bei der [illegible] und der [illegible] in der Gestalt [illegible] aus eigenthümlichen [illegible] Wahrscheinlichkeit [illegible] Erscheinung einer [illegible] beobachtbaren Lichtes [illegible] ist gar nicht [illegible] Lichtprozess [illegible] Erdlicht [illegible] grosser Ferne von der Venus. Dass unserer Monde [illegible] Schimmer [illegible] Planeten, Hegel bei [illegible] bei der [illegible] bemerkt worden [illegible] Abplattung [illegible] und Venus ist bisher [illegible]

Zu Schiller ... angeh.

Der Erde Erde

Die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne ist 12027 mal grösser als der Durchmesser der Erde, also 20682000 geogr. Meilen, ungefähr auf etwa 90000 Meilen (auf $\frac{1}{230}$) [illegible] Der siderische Umlauf der Erde um die Sonne ist 365 T. 6 St. 9′ 10″,7496. Die Excentricität der Erdbahn ist 0,0167922 6; die Masse $\frac{1}{359551}$; die Abplattung $\frac{1}{302,02}$; demnach der Durchmesser des Aequators 1718,8 und die Länge der Polarachse 1713,2 geogr. Meilen (nach Bessels Untersuchung von 10 Gradmessungen gab [illegible] Kosmos Bd. I. S. 421 Anm. 100)

Die Dichtigkeit im Verhältniss zum Wasser 5,44

[illegible] die Länge eines geographischen Meile deren 15 auf einen mittleren Meridiangrad gehen 3807,23 Toisen.

[illegible] Erdabplattung von $\frac{1}{299,152}$ [illegible] numerische Angaben [illegible] alles was sich auf [illegible] der Gestalt und Bewegung [illegible] der Erde bezieht [illegible] der physischen Beobachtbarkeit der [illegible] Theile der [illegible] bleibt dem 4ten Bande des [illegible] Kosmos vorbehalten.

Mond der Erde

+ Mittlere Entfernung des Mondes von der Erde 51800 geogr. Meilen. Siderische Umlaufszeit 27 Tage 7 St. 43′ 11″,5. Excentricität der Mondbahn 0,0548442; Masse des Mondes [illegible] der Masse der Erde; Dichtigkeit 0,619 [illegible] (also fast $\frac{4}{5}$) der Dichtigkeit [illegible] aber Der Mond hat [illegible] bestimmte [illegible] Rotation [illegible] vollbracht. [illegible] durch Theorie [illegible] [illegible] in welcher Zeit äusserste Abplattung) gegen die Erde [illegible] dieselbe Erdmonde ... Abplattung gegen [illegible] (Erd- und Monde) [illegible]

nach Lindenau $\frac{1}{87,73}$ (nach Peters und Schidlowsky $\frac{1}{81}$)

(Durchmesser des Mondes 454 geogr. Meilen, nahe $\frac{1}{4}$ des Erddurchmessers; körperlicher Inhalt $\frac{1}{54}$ des geogr. Inhalts der Erde.)

(und dies ist [illegible] bei allen Nebenplaneten [illegible])

+ Die von der Mondfläche reflectirte Sonnenlicht ist unter allen [illegible] (18)

[illegible] welches [illegible] weissen Gewölk [illegible] Längen-Bestimmungen oft [illegible] [illegible] Mondscheibe [illegible] geogr. [illegible] ist es oft schwer [illegible] Wolken [illegible] zu erkennen [illegible] Cirrus [illegible] 18 (19)

[illegible] Abstand [illegible] zwischen der [illegible] Mondlicht [illegible] (800000) [illegible] Lichtstärke 19 [illegible] Bergrücken [illegible] Sonnenlicht [illegible] Bouguer [illegible] der Wolken [illegible] Zeit [illegible] Das Verhältniss der Lichtstärke [illegible] (300000) [illegible] Mondlicht erscheint [illegible] Nach der [illegible] Lichter [illegible] graue [illegible] Licht [illegible] Wolle [illegible] Mare Crisium

III, 118

Gerlung
Der
1849
Durch
Der werth

448

(14)

+ Von den, durch Kepler nach seinen Rudolphinischen Tafeln zuerst verkündigten Durchgängen der zwei unteren Planeten ~~zu~~ ist der ~~Durchgang~~ ~~der Venus~~ der Venus, wegen Bestimmung der Sonnenparallaxe und daraus hergeleiteter Entfernung der Erde von der Sonne, von grosser Wichtigkeit für die ~~ganze~~ Theorie des ganzen Planetensystems. ~~Nach~~ Nach Encke's ~~neuer~~ erschöpfender Untersuchung ~~des~~ des Venusdurchganges von ~~1761~~ 1769 ist ~~die~~ ~~der~~ Parallaxe der Sonne 8",57116

182

№ 8",57116

(1852 S. 323) Ein neue Arbeit der Verfasser ... des Prof.

... parallaxe ... durchgange von ... der Sonne ... 1769 ... 8,″ 57116

N.B. 8,″ 57116

183

(Berliner Jahrbuch auf 1852 S. 323) Eine neue Arbeit über die Sonnenparallaxe ist auf den Vorschlag eines ausgezeichneten Mathematikers, des Prof. Gerling zu Marburg auf Befehl der Regierung der Vereinigten Staaten von Nord Amerika seit 1849 unternommen worden. Es soll die Parallaxe durch Venus Beobachtungen von dem östlichen und nach dem westlichen Stillstand ... durch Mikrometer Messungen über ... der Declination und ... wo die Breitenunterschiede ... Länge und ... bedeutend ... erlangt werden (Schum. Astr. Nachr. n. 599 S. 363 und n. 613 S. 193) ... Expedition unter Befehl des Lieutenant Gilliss hat sich nach Santiago de Chile gerichtet ... die Sider-Umlaufszeit ....

g Differenzen

189 | 194 |

10 | 17,7

184

Gestalt der Inclination [illegible] welche zur [illegible] der reflectirten Sonnenlichts erforderlich sind. Der Contrast der dunkle Farbentöne, der Umgegend scheint durch Contrast die Erscheinung bemerkbar zu machen. [illegible] leuchtende thätige Vulkanismus der Gruppe Aristarchs betrifft, [illegible] Polarisation des Lichtes zu bewegen glaubte. [illegible] Mondtheile in dem Vollmonde [illegible] bemerkt wir gezeigt [illegible] zur Beurtheilung der polarisirten Lichtes bemerkt, wie so viele ... Das Mondlicht wärmezeugend ist, gehört unter Melloni's ... andere Entdeckungen neueren ... zu den wichtigsten und überraschendsten [illegible] vergeblichen Versuchen ... Melloni gezeigt ... Fuß Vorsprung ... Nach ... (Sonne 1846) ...

Mondfinsterniß (31 Mai 1848) hat 449 Kraguer in der ... Mondscheibe (...)

Jean Kargan

Polarisation ... (Comptes rendus T. XVIII p. 119)

Pour Lattera bei

(20

Farbe 20 ist ... (Zantedeschi) ... meteorologische Wechsel ... Temperaturerhöhung ... des Mondes ... bestimmt bei verschiedener Wolkenlage der Temperatur ... Mossotti – Lavagna ... Zeugen ... Versuche damals (Sommer 1846) ... unterstützen. Die Quantität ... Mondscheibe leuchtet ... nicht ... wurde

P. Temperatur ... Melloni'sche Thermoscopie ... welche Sonne ... angezeigte

(21

+ Das aschgraue Licht ... Thal der Mondscheibe ... Neumonde ... einige Tage vor ... Wiederscheinen ... erleuchtete Erdenlichte ... Mond ... 13½ Mal stärker ... Erde ... Farbe ...

(22

... Die Erde ... aschgrauen Lichtes ... Mondscheibe ... Schwankungen ... Erdgegend ... Ozeanische ...

(23

(24

... Lambert ... Schröter ... Kargen ... Cortez ... welche ... Atmosphäre ... des Mondes ...

(25

+ Die erste richtige Erklärung der Natur des aschfarbenen Lichtes des Mondes ... Kepler ... Vitellionem Paralipomena ... Astronomiae pars optica ... Maestlin 1604 p. 254 ... Galilei ... 1596 ... Leonardo da Vinci ...

(26

... Mondfinsternissen ... December 1601 ... 10 Juni 1816 zu London ... totalen ... Schichten ... 25 April 1642 ... Farbe ... 1801 ... Atmosphäre ... Erdschatten ...

(27

(28

(29

↑ Dies ... Leonardo

449

ohne wundersame Theorie gebildet über die verschiedenen
Farben welche der verfinsterte Mond zeigt je nachdem die
Finsterniss zu anderen Stunden eintritt.
In dem langen Streite über die Wahrscheinlichkeit und Unwahrscheinlichkeit [illegible] Umhüllung des [illegible] erwiesen, dass seine [illegible] statt findet u. (30)
wahrscheinlich [illegible] Occultationen [illegible] Mondrande der [illegible] Mondkörper [illegible] Schröter
Mondes haben genaue [illegible] 30 Strahlenbrechung [illegible] widerlegt sind die [illegible] Werthe [illegible] Vergleichung der [illegible] Bedeckung
dass [illegible] der Sterne [illegible] Dämmerung [illegible] Finsterniss [illegible] abgeleitet [illegible] welche [illegible]
welche [illegible] Verweilens [illegible] Fixsterns [illegible] nicht [illegible] Strahlenbrechung [illegible] für uns
der [illegible] dass das Licht [illegible] Mondrand abgelenkt würde. Wäre [illegible] müsste [illegible] zweite [illegible] Unterschied
[illegible] Bewegung des Mondes vorhanden [illegible] Doppelte [illegible] beide Bestimmungen [illegible] bei mehrfachen Versuchen (31)
geradlinigen [illegible] Halbmesser [illegible] aber [illegible] einer [illegible] Occultationen
[illegible] Rande der [illegible] erste; [illegible] dass [illegible]
Austritt [illegible] als die [illegible] 31 [illegible]
ergeben [illegible] überein [illegible] zurückgeben (Gleiberg) die
[illegible] Verweilen [illegible] Rande der Irradiation
Phaenomen der [illegible] in Folge der Irradiation bei der [illegible]
eintretenden Sterns nicht [illegible] bei den verschiedenen [illegible] der
Mondes 33a [illegible] werden [illegible] verschiedenen [illegible] Theile; dieser
beträchtlich wegen [illegible] Tage [illegible]
Mondlichtes unmittelbar [illegible] als [illegible] hat [illegible] einer
der Sonne [illegible] lässt [illegible] Strahlen [illegible] rother
[illegible] totalen [illegible] Conjunction [illegible] Erscheinung
[illegible] Mondscheibe während [illegible] Aberration
Deutlichkeit [illegible] Entstehung 34 [illegible]
rung in der Ursachen [illegible] gegründet [illegible] Fälle
[illegible] der [illegible] 35 [illegible] Discussion [illegible] Erscheinung Occul-
[illegible] der Frage [illegible] Eintritt
des Begriff und Frage [illegible] verschwinden [illegible] Tiefe [illegible] bezeichnen
[illegible] Verschiedenen [illegible] Lichtes [illegible] der
[illegible] Mondes [illegible] Unterschiede der Mondscheibe [illegible] Thal

Der Eintritt von Sternen
der sich besonders [illegible] Rande
[illegible] lässt, ist Folge plötzlich Ver-
beobachteter [illegible] Sternes;
und ohne [illegible] oder das weniger
minderung des [illegible] Bei der wieder
Eben so der Austritt [illegible] Ursache in zufälligen
Wiedererscheinungen; die angegeben [illegible] unserer. Fehlt
Annahme [illegible] Veränderungen haben
[illegible] Atmosphäre gelegen [illegible] gasförmige
der Erdmonde [illegible] bei Mangel
Umhüllung [illegible] die Sterne
alles [illegible] [illegible] Tageshimmel
in einem 32 [illegible] der Mondgebirg [illegible] (32) (33)
enger [illegible] Mondes [illegible] nicht [illegible]
[illegible] übersehen [illegible] Einöde
Erstarrende [illegible] wie eine lautlose [illegible] bewei
+ Ein bei Sternbedeckungen
+ bei [illegible]

wurde dort [illegible]

Farbenableiter (34/35)

[illegible] Unebenheiten [illegible] der [illegible] (36)

[illegible] Die großen Regionen [illegible] Abgrenzung [illegible] kleiner [illegible] Doppel [illegible] der [illegible]
[illegible] der einzelnen [illegible] unterhalb [illegible] Tiefe [illegible] Thäler! der Äther [illegible]
Mangel [illegible] gegen der [illegible] Mondes [illegible] Schatten [illegible]
inneren Rande [illegible]
her erzeugten [illegible]
einige [illegible] Mondoberfläche [illegible] Gesichte [illegible] 36
der Schrift [illegible] Fläche [illegible]
an der ganzen [illegible] erreicht.
[illegible] Lemnor [illegible]

zufällig

Farben geschehen

450

Schon / blosse

Der Anblick der Mondscheibe mit unbewaffnetem Auge, besonders der stark glänzenden Theile, [illegible]

die grauen Flecken [illegible] dem [illegible] abgehen [illegible]

sofort getrennt, andere manche [illegible] Nordpolgegend [illegible]

bei [illegible] Alter [illegible] Gebirgsgegend [illegible] Ebenen [illegible] der Apenninen,

Atwood [illegible] Grimaldi; das abgeschlossene Mare Crisium [illegible] vielen [illegible]

Augen [illegible] Wallebene Grimaldi [illegible] umdrängt Tycho.37 Es ist [illegible] Anblick der [illegible]

[illegible] Krater [illegible] Flecken [illegible] Berge

Bergringe [illegible] werden, daß [illegible] habe [illegible] erinnert [illegible] Schatten erreichte

[illegible] behauptet [illegible] Gründen vermuthet [illegible] Lemnos [illegible] Apenninen,

Zu halten [illegible] wie [illegible] Spiegel [illegible] atlantischen

[illegible] Atlas [illegible] Mondscheibe [illegible] Continente [illegible] Deckelungen

[illegible] welcher [illegible] unsere [illegible] 38 [illegible] Kugel [illegible]

Gestalt [illegible] wiedergiebt [illegible] wirkliche [illegible] Mondes [illegible] Theile beider

[illegible] Topographie des Mondes [illegible] Namen [illegible] Wasser-

[illegible]

Die Flecken bedeckten [illegible] der ganzen Scheibe [illegible]

37

als Wallebene

[illegible] günstiger [illegible] des Mondes in Stellung [illegible] unserer Atmosphäre

ben Alters [illegible]

38

[illegible] Anwendung großer Fernröhre [illegible]

[illegible] der [illegible] Nomenclatur [illegible]

[illegible]

Copernicus [illegible] Mondscheibe [illegible] lichtstrahlenderen

[illegible] Mare [illegible] Somnii [illegible]

39

[illegible] (16000 [illegible]) [illegible] (30000 [illegible]) [illegible] 58 [illegible]

[illegible] Wallebene [illegible]

[illegible] Grimaldi [illegible]

[illegible] 20 [illegible] 50 [illegible] Grad

[illegible] Licht [illegible] schwacher

41

[illegible]

+ Schon / Der blosse Anblick der Mondscheibe mit unbewaffnetem Auge, besonders [illegible] ... die eine einige Stunde lang glänzenden Scheibe [illegible] ... Flecken [illegible] abgehen, „haben sofort ... andere manche ... vernünftige ... [illegible] ... Mondgesicht. Große [illegible] ... Alter ... Schiffgegend ... Flecken der Apenninen, ... Hochländer ... von vielen [illegible] ... gegenüber: ... das abgeschlossene Mare Crisium ... Wallebene Grimaldi, das abgeschlossene ... Krater umdrängte Tycho 37 ... Anblick der Apenninen Berge ... Flecken ... des Schattens ... Berggegenden ... behauptet worden, daß ... erinnert ... Lemnos ... des Agesianax, ... Gründen veranlaßt habe ... Spiegel ... Meeres ... atlantischen ... vom Plutarch bestrittene [illegible]

(Die Flecken bedingen ... der ganzen Scheibe ... 37 ... Wallebene)

(unter günstigen Verhältnissen in der Mond und in Stellung unserer Atmosphäre)

38

[illegible] ... Beobachtungen ... Spiegel nach ... wirkliche ... Mondes ... Flächen ... Theile ... Gestalt ... Topographie des Mondes ... Ursprung ... Wasser ... dunklen ... Land ... Meer ... Lichter welche ... Meeres der ... Höhe ... Oceans ... Beobachtung ... Fremdes ... Abweichung ... optischen Gründen ... Flächen ... Die größeren ... Wegen ... Theile ... Procellarum ... Photometrie ... Oceanus ... Copernicus und Mondscheibe ... lichtstrahlenderen ... Astronomie ... Mare Crisium ... Mare ... Serenitatis ... Mare Somnii. 39 ... Farbe ... bläulichen ... Gebirge ... (5800 Z. M.) ... Apenninengebirge ... Humorum ... [illegible]

(sendet ... hier ... nicht ... zu ... würdigen ... der)

(unterrichtet ... frühe besorgte)

(2 dunkler)

(7 C 16000 ... Z. M.)

[illegible] ... Mare (Crisium ... fast allgemein ... besonders ... Humorum) ... 40

[illegible] ... Wallebenen ... zwischen 20 und 50 Grad ... ewigen Lichte ... schwächer ... 41

Als so wäre vor dem alt-gewöhnten ... bloß figürlichen Zusammenhange der Berggruppen des Mondes mehr als vor dem ... Erhältniß ganzen

187

NB zwischen 20 und 50 Grad nördlicher Breite, eine zusammenhangende Gruppe. Dem Nordpol selbst nahet sich bis auf wenige Grade das Mare Frigoris und es bietet derselbe dadurch, wie der ganze ebene nordöstliche Raum, einige bloß isolirte ringförmige Berge (Plato, Mairan, Aristarch, Copernicus, Kepler) umschließend, einen großen Contrast mit dem gebirgigen Südpol. An diesem glänzen in hohe Gipfel, im eigentlichsten Sinne des Worts, ganze Lunationen hindurch in ewigem Lichte, wahre Lichtinseln schon bei schwacher Vergrößerung erkannt. ... NB in dem ... Mondes ... Folge ... gelöste diese ... ist einiges verbessert.

188

+ Schon bloße

Der Anblick der Mondscheibe mit unbewaffnetem Auge, besonders die grauen Flecken, von denen einige über die stark glänzenden Theilen [illegible] abgehoben, haben sofort getrennt und andere manche [illegible] [illegible] Ansicht [illegible] ... Glasse bei dem Alter [illegible] vor Schiffsgegenden [illegible] Ebenen der Stadt [illegible] Apenninen, Streckgebirge vor [illegible] Grimaldi [illegible] Tycho.[37] Es ist [illegible] der Apenninen Berge, Berge an der Wallebene Grimaldi, das abgeschlossene Mare Crisium, [illegible] der Schatten [illegible] Bergringen und Kratern umdrängte [illegible] Flecken [illegible] ... gerade behauptet worden, daß [illegible] [illegible] habe, erinnert Lehre [illegible] erwähnte Gründen veranlaßt [illegible] oder [illegible] auf Lemnos [illegible] ... Agesianax, Hekataios [illegible] wie gedungen der [illegible] die Mondflecken wie ein Spiegel [illegible] atlantischen Meeres zu Athos [illegible] Erklärung über [illegible] Mondscheibe [illegible] unsere Continente und den äußeren [illegible] Gestalt und Umriß wiedergiebt.[38] [illegible] wirkliche [illegible] Tafel nach [illegible] niederen [illegible] die [illegible] ... Topographie des Mondes [illegible] der flächeren [illegible] Theile beider [illegible] ...

[illegible] ... Hekataios [illegible] Land ist [illegible] Meer [illegible] ... unsere Wasser [illegible] Oceans [illegible] Oberfläche der Beobachter werde [illegible] Fremdes [illegible] Abweichung der [illegible] Gründe [illegible] der größeren Flächen [illegible] ... [illegible] zur [illegible] Wegen [illegible] anderen [illegible] Theile [illegible] ... Photometrie [illegible] Oceanus Procellarum [illegible] ... Copernicus [illegible] Mare Crisium [illegible] lichtstrahlenden ...

... Mare [illegible] ... (3000 [illegible]) ... 39 ... (5800 2. M.) ... [illegible] Farbe [illegible] Apenninen [illegible] ... (16000 2 [illegible] M.) ... Die Farbe hat einen [illegible] ... Mare Crisium [illegible] ... Mare Humorum [illegible] ... Wallebene [illegible] ... Meere (Crisium fast allgemein [illegible] besonders die südliche Halbkugel [illegible]) ... [illegible] die größte [illegible] 40 ... Grad

+ Was [illegible] Wallebenen [illegible] ... Gebirge [illegible] ... Mare [illegible] ... [illegible] Licht ...

41

Als je wäsen war vor dem alle
generirer u. bloss Tyrkäater
zusammenhange des Berggruppen
der Mordes mehr als vor
dem an ganzen
Erhältste

187

M. zwischen 20 und 50 Grad nördlicher Breite, eine zu-
sammenhangende Gruppe. Der Nordpol selbst
nähert sich bis auf wenige Grade das Mare Frigoris
und es bietet derselbe dadurch wie der ganze
ebene nordöstliche Raum einige bloss isolirte ringförmige
Berge (~~[illegible]~~ Plato, Mairan, Aristarch, Coper-
nicus und Kepler) umschliessend, einen grossen Contrast
mit dem gebirgigen Südpol. In diesen glänzen
hohe Gipfel (im eigentlichsten Sinne des Worts) ~~[illegible]~~ ganze Lunationen hindurch in
ewigem Lichte, wahre Lichtinseln schon bei schwacher
Vergrösserung erkannt. ~~[illegible]~~ Am Aequatore von dem
sich auf dem Monde ..."

Folgen die gelegte dieser MS in dem ist einiges verbessert.

788

184 452

treten

sind der weiglichen Gebirgsketten in der Mitte der nördlichen Alpen auf sie
[illegible] Kette (Strömungen, Caucasus) in einem flachen Bogen
zu schließen
[illegible] von [illegible] ... gegen Norden ... Arietagrund ... zahllose Drängungen
gewöhnlich [illegible] Theil ... 32

[illegible]

Die relative Höhe

1095 höher als der Montblanc 4822 (2462 T.)

39 Die Mächtigkeit der Erdschichte ... lichtgrenze der Anthropie ... Montagna

bildet sich ... Trierberger über ... 3800 T. ... 3727 T. Colalen ... 3190 T. ... eines Weltgebirges

der Nord ... von der Vater ... Stade ... über Dörfel ... 3800 T.

von Newton, der ... Newton 3569 T. ... 3000 T. ... Caucasus ... Erdschichten ... allgemeinen

Spannungen zwischen 2800 ... 43 ... Innere ... über die Erde ... numerischer

gleicher ... gleichen Zustande ... Umschlusse ... höher als alle Berge

[illegible] ... Elementen ... Typus ... Kreisförmiger ... ist gedrängt

[illegible] ... Dasselbe ... Basaltberge ... Dinge ... (Unterirdischer Feuer)

[illegible] 1. gegen ... 22 ... Alleegraben ... Natur ... Naturforscher

Gestaltung der ... Wallebene ... Mondober ... Mexico ... Natur des Kontinents

des ... elastischer ... Thiers ... Amazonen ... 46

[illegible] Wallebene ... 45 ... 46 ... geschlossen

Unwallungen ... 25 bis 30 ... Thierwelt

Der Wallebene ... Lichtbegrenzung ... Antilla ... 400 Toisen ... Rocca

[illegible] ... 3 Meilen ... Breite ... N. 7600 ... 8 Antonio ... Cap. Grave ... 5200 ... neuer

Indem ... Erhebungskrater ... 7600 Toisen ... Mir 8 oder 6

47 ... Sonnen ... Tenerife ... 3800 ... Ptolemaeus ... 1725 ... 47

Bianchini ... Santorin ... (4 Mai 1783) ... 22 April 1754 ... 48

Mondvulkane ... Marino ... Pico ... [illegible]

N. Bianchini

± Manche schon

184 452

treten die weitgehenden Gebirgsketten [illegible] in der Mitte der nördlichen (Caucasus und Alpen) [illegible] auf. Sie
und Klüfte (Apenninen, gegen Norden in einem flachen Bogen [illegible] einige Ringgebirge
zu betrachten [illegible] Kreisgrenze [illegible] zahllose Bergzüge [illegible] zusammen [illegible] ganz gleich gedrängt
ziehen sich vom Süden 32 Spitze (Hadley, Calippus) [illegible] [illegible] der Monde
gegen Nordost [illegible] Theil überall [illegible] Bergzüge [illegible] welcher [illegible] ist von
Crater [illegible] Vertiefungen [illegible] Caucasus [illegible] der Thäler [illegible] dar. [illegible] beiden
[illegible] Gestaltung unserer [illegible] [illegible] [illegible] Verhältniß [illegible] kleiner
nach [illegible] Mitte [illegible] 50 gegen NW [illegible] der Erde [illegible] den 4 mal [illegible]
5[illegible] [illegible] die Höhe der Erhebungen [illegible] bei [illegible] 800 Toisen [illegible] Berge
Die relative Höhe [illegible] Spitzel nur [illegible] die [illegible] als 18000 pariser Fuß.
[illegible] Durchmesser der Mondberge 454 /42 unter allen [illegible]
[illegible] [illegible] (2462 T.) 1462 höher als [illegible] Lichtgränze
[illegible] Erde [illegible] 482 [illegible] entweder [illegible] Bergspitze [illegible] Methode erhellet.

42

[illegible]

43 44 45 46 47 48

[illegible]

M. Bianchini

☐+☐ → + Eine überaus merkwürdige [illegible] welche die [illegible] Oberfläche [illegible] [illegible] Lichtstreifen, welche in [illegible] Strahlensysteme [illegible] Vollmonde [illegible] ... nicht [illegible] Schatten und [illegible] Lichtes [illegible] Ebene bis zwölftausend Fuß Höhe. Das ausgezeichnetste [illegible] Strahlensysteme [illegible] von Tycho [illegible] wo man mehr als hundert [illegible] Lichtstreifen [illegible] [illegible] Copernicus [illegible] Zusammenhang [illegible]

+ Der [illegible] der Mondscheibe ...

[illegible] zu [illegible] welche [illegible] [illegible] Strahlen [illegible]

190

NB Schreiben Sie also ist 45.
eine Stelle aufgefunden in
der [illegible] ringförmiger
Wallebenen des Mondes geschlossene
mit dem [illegible] Böhmer [illegible]
Becken vergl. Mehrere der Wallebenen
sind in der That nicht
viel kleiner, sie haben
einen Durchmesser ...

141

treten

sind die [illegible] Gebirgsketten [illegible] fast in der Mitte der nördlichen

Mond Hälfte die (Apenninen, [illegible] Caucasus und Alpen) die aus. Sie

zu betrachten ziehen sich von Süden gegen Norden in einem flachen Bogen [illegible] Ringgebirge

zusammengedrängt [illegible] Theil überall 32 Breitengrade [illegible] zahllose [illegible] Ganze gleichsam

Crater [illegible] Vertiefungen (Conon, Hadley, Calippus) [illegible] [illegible] Theile der Monde

[illegible] Gestaltung unsrer Höhe [illegible] Caucasus [illegible] zwei Theile dar. Es ist von

[illegible] Mitte der 50 gegen NW [illegible] der [illegible] [illegible] Verhältniß zu [illegible] beiden

[illegible] Höhe der Erhebungen [illegible] Erde [illegible] 4 mal kleiner

Die relative Höhe der Mond [illegible] bei [illegible] nur 800 Toisen [illegible] 42

Der Durchmesser der [illegible] Spitzen [illegible] 454 / 42 unter den 18000 pariser Fuss.

[illegible] Satelliten die [illegible] Mondberge [illegible] Erde [illegible] höher als [illegible] Lichtgrenze

als die der Erde [illegible] 482 [illegible] (2462 T.) [illegible] entweder [illegible] Methode

1095 [illegible] höher als der Mont Blanc [illegible] (durch [illegible]) [illegible] Schatten [illegible] Der erste Luna erhellet.

39 Die [illegible] Abstände der [illegible] Lichtgrenze oder durch Länge der [illegible] Montanita [illegible] des Mondes

Lichtgrenze [illegible] Gruithuisen [illegible] über die [illegible] Leibnitz [illegible] Catharina [illegible] Ringgebirge — ein Theil der tiefen Einsenkung

für der Nachtseite des Mondes als Lichtpunkte

[illegible] Dörfel, und Leibnitz [illegible] 3800 T.; das [illegible] Casatus [illegible] 3190 T. die [illegible] 3727 T.

[illegible] Newton [illegible] Dörfel [illegible] Caucasus [illegible] Ferne Wetterzeichen

Nach [illegible] Newton [illegible] Erdkörper [illegible] [illegible] numerischer

vor der Sonne [illegible] 3569 T. Calippus [illegible] 3000 T. [illegible] allgemeinen [illegible] 43

[illegible] Newton 2800 [illegible] Abstandes [illegible] 43 [illegible] circa [illegible] höher als alle Berge

Apenninen [illegible] zwischen [illegible] kreisförmige

Ebene gleicher [illegible] Tiefe [illegible] Ringgebirge (3800 T.) [illegible] Typus [illegible] immer gedrängt

Planeten [illegible] Centralberge [illegible] 22 [illegible] 33 [illegible] Unterirdischer Feuer [illegible]

[illegible] Wallebenen [illegible] Dünste [illegible] Vulkan

[illegible] Satelliten [illegible] [illegible] Durchbrechen [illegible] Schichten [illegible] Mexico, 44 45

Gestaltung [illegible] Ringgebirge [illegible] Ebene [illegible] 46

[illegible] Wallebene [illegible] 25 bis 30 geogr. Meilen [illegible] viel kleiner

[illegible] Centralberge [illegible] 44 [illegible] Größen [illegible] Sicilische [illegible] Quito

Umwallungen [illegible] [illegible] Tycho [illegible] der größere Theil

[illegible] 400 Toisen [illegible] Wallebenen [illegible] Erhebungskrater [illegible] Santorin [illegible]

[illegible] 3 Meilen [illegible] Breite [illegible] Rocca [illegible] M 7600

[illegible] Vergleichungen [illegible] Santorin [illegible] Capo Grau [illegible] 5200

Indem [illegible] Erhebungskrater [illegible] 7600 Toisen [illegible] 1/8 oder 1/6

[illegible] Ringgebirge [illegible] Teneriffa [illegible] 47

[illegible] Ptolemaeus [illegible] 3800 [illegible] (1725) [illegible]

[illegible] Monstra [illegible] Macrobius [illegible] (4 Mai 1783) [illegible] 48

[illegible] Santorin [illegible] Erhebungskrater [illegible] Hevelius [illegible] Plato [illegible] 22 April 1751 [illegible]

[illegible] Bianchini [illegible] Mechain [illegible]

t.

...gender Folge

Cartesischen Anschauung

...körper

numerischer

143

... erkannte,

+ Eine überaus merkwürdige Erscheinung, welche die Oberfläche unseres rätselhaften Centralkörpers darbietet und die nur optisch (nicht polarisch) reflex ... nichts ... Höhe verschieden erscheinen ... Erscheinung der Lichtstreifen welche in so ... beobachtet ... den Licht ... vollkommene ... als Strahlensysteme betrachtet ... verschwinden werden; sie sind nicht ... am Rande schatten und laufen in gleicher Intensität der Lichtstreifen zwischen ... bis zwölftausend Fuß Höhe. Das ausgezeichnetste dieser Lichtstrahlensysteme geht von Tycho aus, wo man mehr als hundert ... zählt. ... Systeme der ... breiten ... Lichtstreifen ... umgebenden Kreisrand ... Copernicus in Zusammenhang ... Kepler und ... alle ... + Der ... der Mondscheibe ...

... durch ... gebildet, zu ... Induction geleitet, ... welche speciellen Veränderungen ... des Bodens diese ... von gewissen ... Strahlen ...

190

141

NB ~~Schreiben Sie also~~: in 45.
eine Stelle aufgefunden in
der er jene ringförmigen
Wallebenen des Mondes
mit dem meisten geschlossenen
Becken von Böhmen ver-
glaubt. Mehrere der Wallebenen
sind in der That nicht
viel kleiner, sie haben
einen Durchmesser ...

192

453.

dass bei dem Mangel von Wasser auf dem Monde [illegible] und [illegible] die [illegible], entdeckt
Oberfläche des selben [illegible] Kraters [illegible] mancherlei Flüssigkeiten oder
von [illegible] dem [illegible] was wir [illegible] die [illegible] Kraft der [illegible]
Geröll oder Schuttland [illegible] Ueberdeckungen von [illegible] unseren [illegible]
der Strömungen [illegible] Meteore [illegible] schwänden sind daher [illegible] der [illegible]
zerstörter [illegible] Conglomeraten [illegible] Berg gehobene [illegible] Erdoberfläche
auf Spaltöffnungen [illegible] [illegible] Wie anders würde der [illegible] wäre!
[illegible] Da [illegible] Wie der [illegible] Schuttlande von [illegible]
Flötze [illegible] Formationen [illegible] wie von dem [illegible] Planeten [illegible]
Tertiär [illegible] alle andern [illegible] schneller [illegible] der Firma-
Der Mond, mehr [illegible] Phasen unter jeglicher [illegible] Mond [illegible] durch
Verschiedenheit [illegible] Stellung [illegible] Waldes 50 [illegible], das
[illegible] Thiere [illegible] bewegt [illegible] periodisch [illegible] Weg [illegible]
Erd [illegible] Oberfläche und der [illegible] [illegible] aus der
Flüssige [illegible] der Wärme der [illegible] größten [illegible] 52
Trockenheit [illegible] Thale [illegible] der [illegible]
der Flut [illegible] Conglomerate [illegible] oder [illegible] Niederschläge
Die Röhre [illegible] Schuttlande [illegible] [illegible] Theile (wenn [illegible]
sich [illegible] Gerölle [illegible] Quantitäten der Luft [illegible] Wärme [illegible] Theile
aber [illegible] 55 Satelliten [illegible] Luft [illegible] [illegible] Letzteres rein
Entstehung des [illegible] [illegible] wenn er [illegible]
in Weltgeschichte [illegible] Zerstörung [illegible]
des Kosmos [illegible]
werden.

Mars

[Marginal notes, left:] vor Metallen [illegible] | gemacht [illegible] [illegible] der Sonne | losen

[Marginal notes, right:] Ungewitter [illegible] | Gasen und Gestein wenn das flüssige Element | von [illegible] | auch die Rillen, sehr schmale [illegible] Vertiefungen 49 und [illegible] Flüsse | 49 | Eine verkehrte Licht | Klingt [illegible] der Irrgang [illegible] | 50 | Der Sofort der Mond noch [illegible] Natur [illegible] 52 | 51 | [illegible] | [illegible] materiell [illegible] brachten [illegible]

Mars

+ Durchmesser des Planeten nur 0,519 Theile des Erddurchmessers ... oder 892 geogr. Meilen. Excentricität ... beträchtlicher Abstandes von der Sonne) ... der älteren Planeten nächst dem Mercur ... die größte ... Nähe zur Erde die ... 0,0932168 ... wie ... Rotation nach Mädler ... 321 Tage ... Entdeckung ... 24 St. 37' 23" (Umlaufszeit) ... gegen den Aequator ... Wilhelm ... 16 St. 18' 47" ... Die Neigung der Marsbahn ... Dichtigkeit ... im Vergleich mit ... der großen ... Herschel (1784) 24° 44' 24"; die Masse 1/2680337 ... große Abplattung ... (vor 1824) ... der Erde 0,958 ... William Herschel ... 1/16 ...

+ Die Abplattung ... zuerst von William ... Ferner ... (1847) zu 1/32 ... genauer

... Arago ... Messung 54 ... 189 : 194 d. i. 1/38,8 ... in späterer Messung ... etwas größer ... viele ... großer ... Abplattung ... Oberfläche ... meteorologischer Art ... Der Marsscheibe ... 55 56 57

... Die Rotationsaxe bestimmt ... zwei ... 1716 ... Der ... Vater ... beschrieben ... Die weißen ... Arago ... 58

... Philippe Maraldi ... zuerst ... Transactions für 1784 ... größer ... glänzender ... lichter ... größer als ... Schnee ... Mädler ... Südpolargegend ... Winter ... Jahreszeit ... Temperatur ... graphische Darstellungen ... 58 der ... des Planeten Jupiter ... Atmosphäre ... Hypothese ... Nieder ... geleitet.

Quer der Neigung der Polarschnee ... Schnee

... Ihre sorgfältige ... Dawes ... hat ... der Marsflecken ... beibehalten ... 59

meteorischer ... d. i. ... Erzeugung der Schneeflecken

Die kleinen Planeten.

+ Unter den Namen einer mittleren Gruppe, welche gewissermaßen ... die 4 ... zwischen Mars und Jupiter ... Hauptplaneten ... Asteroiden ... Coplaneten ... Ultra-Zodiacal-Planeten) bezeichnet

... Vesta ... 1801 bis ... 29 kleinen ... 1845 ... Piazzi ... 1807 ... 60

... 43 planetarischen ... Astraea ... Director der ... Ephemeriden ... 61

... Vesta ... Victoria ... Hygiea ... Mars 61.

[illegible]

Mars

+ Durchmesser des Planeten nur 0,519 Theile des Erddurchmessers (4 [illegible] oder 892 geogr. Meilen. Excentricität [illegible] nach der des Mercur die größte [illegible] Abstandes von der Sonne [illegible] 0,0932168 [illegible] [illegible] Rotation nach Mädler 321 Tage [illegible] Entdeckung [illegible] 24 St. 37' 23" [illegible] Marsbahn gegen den Erdaequator [illegible] 24 [illegible] 18' 47" [illegible] Neigung der [illegible] 2680337 [illegible] die Dichtigkeit im Vergleich mit der [illegible] Herschel (1784) 24° 44' 24" [illegible] 1/16 der Erde 0,958 [illegible] William Herschel [illegible] zu 1/32 [illegible]

+ Die Abplattung des Mars [illegible] William [illegible] Messung (1847) [illegible] [illegible] Arago's [illegible] Messungen [illegible] 189 : 194 d. i. 1/38,8 [illegible] Abplattung [illegible] Marsoberfläche [illegible] meteorologische Art [illegible]

+ [illegible] Rotationsaxe [illegible] zwei [illegible] 1716 [illegible]

[illegible]

Der Mars [illegible] Jupiter [illegible] Darbieten [illegible] gebildet.

Die kleinen Planeten.

+ Unter dem Namen einer mittleren Gruppe, welche gewissermaßen eine zwischen Mars und Jupiter [illegible] scheidende Zone [illegible] für die 4 inneren und vier äußeren Hauptplaneten bildet [illegible] Planetoiden [illegible] [illegible]

[illegible] 1845 [illegible] Vesta [illegible] 1801 bis 29 kleinen [illegible] 1807 [illegible] 43 [illegible] Director [illegible]

[illegible]

[Marginal notes:]

Planetarischen [illegible] (vor 1824)

(Asteroiden, Coplanaten, ultra-zodiacale oder Planetoiden) bezeichnet.

[illegible]

[Attached slip, right:] [illegible] Störungen, welche der Comet von De Vico durch [illegible] erleiden kann.

194

[Attached slip, left:] [illegible] meteorologischer Art [illegible] 55 [illegible]

145

Mars

+ Durchmesser des Planeten nur 0,519 Theile des Erddurchmessers (Gross seine schein- [illegible] oder 892 geogr. Meilen. Excentricität [illegible] (53)

beträchtlicher Abstandes von der Sonne) [illegible] oder älter Planeten nach dem Merkur die grösste. Nähe zur Erde der [illegible] 53 Rotation nach Mädler und

der Neigung 0,0932168 [illegible] Umlaufszeit der Sonne 1 Jahr 321 Tage [illegible] Equator ist

zu [illegible] Entdeckung [illegible] (Umlaufszeit) gegen die Marsbahn [illegible] Vergleich mit der

(grosse) 24 St. 37' 23" [illegible] die Dichtigkeit der [illegible] grosse [illegible] (1784)

Wilhelm 18 St. 18' 47"; die Neigung der [illegible] 1/2680337 [illegible] grosse Abplattung ist zuerst von William Herschel (1784) [illegible] (vor 1824) (54)

24° 44' 24"; die Masse [illegible] die Erde 0,958. [illegible] Abplattung hat lange [illegible] 1/16

+ Die Abplattung des Mars [illegible] William [illegible] Messung (1847) zu 1/32 [illegible] genauer

Astronom wurde [illegible] nach [illegible] 38,8 [illegible] hatten

erkannt wurde [illegible] Messung 54 [illegible] 189 : 194 d. i. [illegible] (55) (56) (57)

[illegible] Verhältniss von [illegible] Abplattung [illegible] Mondoberfläche [illegible] meteorologischer Art.

[illegible] Marsscheibe [illegible]

[illegible] ein Dunst [illegible]

+ Mars [illegible] 1716 von

[illegible] Zwei [illegible] 57

[illegible] zwei [illegible] Flecken [illegible] 1784 beschrieben [illegible] (58)

[illegible] weisse [illegible] Schneegürtel [illegible] Vater [illegible] weissen

Klippenstrande [illegible] nahen Frage

[illegible] Verande

[illegible] an der Wirkung [illegible] Schnees [illegible]

[illegible]

[illegible] Schnee

[illegible] Mars gelegen [illegible]

[illegible] Planeten Jupiter [illegible] Niederschlagen [illegible] Flecken darbieten [illegible] geliefert.

[illegible] (59)

+ meteorischen

d. i. Erzeugung der Schneeflecken

Die kleinen Planeten.

+ Unter dem Namen einer mittleren Gruppe, welche gewissermassen [illegible] der 4 [illegible] bildet [illegible]

zwischen Mars und Jupiter [illegible] scheidende [illegible] Planeten [illegible] 59 [illegible] Derselbe

und von [illegible] Kleinplaneten [illegible] verschlungen [illegible] Da

haben wir [illegible] Charakter durch [illegible] 4ten [illegible] 4 Vesta [illegible] 10ten der grossen Zahl

Körper [illegible] [illegible] erreichen [illegible] Vesta [illegible] 29 kleinen

[illegible] 1845 [illegible] (1 Jan 1801 bis [illegible] So lange

(d Vermind. v. d. Glieder!)

[illegible] Planeten [illegible] von Piazzi, wie (60)

[illegible] Piazzi [illegible] Olbers [illegible] Harding [illegible] 1851 [illegible] 10ter Grösse)

[illegible] Ceres [illegible] Vergrösserung [illegible] Mars

[illegible] (Über 2 um 9 ter)

[illegible] 43 [illegible] Director der

[illegible] Sternwarte [illegible] Ephemeriden [illegible] (61)

[illegible] Wolters [illegible] Vesta [illegible] Hygiea [illegible] Victoria [illegible] 45. [illegible]

⊙ berichtigt würden
Störungen, welche der
Comet von De Vico
durch ihn erleiden
kann.

194

Flatin

NB Schreiben Sie gütigst also
ganz meteorologischer Art. Ausser die Dun-
gelen [illegible] in denen wenige schwarzblät- 55
andere in sehr geringer Zahl gelbrothe
[illegible] erscheinen und um 20 tausiger
Spiegeltelescop zu Rauch vor der sogenannte
grünlichen Contrastfarbe
Saar Sterngucker sind, erscheinen noch
an beiden..

145

+ Die Excentricitäten der Bahnen, von denen Ceres (die kleinste), Juno, Pallas und Vesta [illegible] die größte haben, sind [illegible] bereits oben [62] berührt worden. Es folgt die Nachfolger [illegible] von Pallas (34° 37′) und Egeria (16° 33′) bis Hygiea (3° 47′) [illegible] sind bereits oben [62] berührt worden. Es folgt die tabellarische Uebersicht der Elemente aller kleinen Planeten die ich meinem Freunde Herrn Dr. Galle verdanke.

Einige Schalt[illegible] [illegible] die [illegible]

Egeria und Vesta

[62]

Gegen die Explosion

Die [illegible] Verschiedenheit der Bahnen [illegible] die Planeten [illegible] ihre [illegible] Tabelle [illegible] bleiben [illegible] das [illegible] gegen [illegible]

[63]

+ Wer [illegible] dieser wundersame Planetenschwarm nicht vergessen ohne [illegible] dieser [illegible] der Sonnengebieter viel begabter [illegible] Ansichte der einzelnen Glieder der [illegible] über den Ursprung der Asteroiden [illegible] Asteroiden [illegible] und ihrer [illegible] Bahnen zu [illegible] Das [illegible] von Gauss [illegible] Ceres [illegible] Ergebniss [illegible]

Das gegenseitige Verhalten der Asteroiden Bahnen [illegible] der Gegenstand [illegible] Bahnpaare ist der Untersuchungen [63] [illegible] von Gould [illegible] (1848) [illegible] ganz neue Licht [illegible] Verbindung [illegible] die Bahnen [illegible] Gruppen [illegible] Verhältnisse [illegible] vermittelt [illegible] natürlicher [illegible] einander [illegible] Gruppe [illegible] August 1847 [illegible] sind [illegible] Thatsachen [illegible] [64]

Zu kleine Planeten

[illegible] Natur [illegible] [illegible] die Sonne [illegible] Jupiter [illegible]

[64] [65] [66]

[illegible] Das [illegible] Sonnensystem [illegible] Scala [illegible] der [illegible] Olbers [illegible] zwei Sterne [illegible] Harding [illegible] Olbers [illegible] Vesta [illegible] Ceres [illegible] [illegible] Lichtveränderungen [illegible] Olbers [illegible]

+ Die mittlere Entfernung des Jupiter [illegible] Erdabstande [illegible] 11,314 [illegible] ist [illegible] wahre mittlere [illegible] also gleich 11,255 Erddurchmessern [illegible] Saturn [illegible] Jupiter [illegible] (T. 38) aber [illegible] Arbeit (1839) [illegible] $\frac{1}{18,7}$ u. $\frac{1}{21,6}$ [68]

+ Die Abplattung des Jupiter [illegible] Cassini [illegible] Brewster's [illegible]

+ Arago [illegible] 1824 [illegible] 1717 [illegible] 1666 [illegible] Cassini [illegible] Principia [illegible] Cassini's [69]

167 : 177 [illegible] Newton's [illegible] Naturalis [illegible] Jupiter [illegible] 69

[illegible] vor 14 [illegible]

Der 9 Excentr. der Planeten
+ 455 hat Galle
alles [illegible]

197

+ 455 [illegible]
[illegible] die
[illegible]
Lichtveränderungen

+ Die Excentricitäten der Bahnen, von denen Ceres die zweite, Juno die dritte grösste haben, sind wie Pallas und Iris die grösste haben, sind von Pallas (34° 37') und Egeria (16° 33') bis zu Vesta. Hygiea (3° 47') abwärts sind bereits oben [62] berührt worden. Es folgt die tabellarische Uebersicht der Elemente aller kleinen Planeten, die ich meinem Freunde Dr. Galle verdanke.

Feinge-schaltet ⟵▢⟶ + Wer zu einer dieser wunderbaren Planetenschwärme nicht ver... lassen [illegible] Glieder der Sonnengebiete ... über den Ursprung der Asteroiden

⟵▢⟶ Das gegenseitige Verhalten der Asteroiden-Bahnen ... der Entstehung der ... ist der Gegenstand wichtiger Untersuchungen von Gould [63] ... (1848) ...

[illegible]

Zahl der Planeten

[illegible]

[62] [63] [64] [65] [66]

Ehrenfest Erste Bücher

[illegible]

Schad Olbers ... einigen zerstört ... unregelmäßiger ... Planeten [67] zu.

Jupiter

Die mittlere Entfernung des Jupiter von der Sonne ist 5,2027 [67]. Der Erdabstand des Planeten ist 192,9 ... Durchmesser des Jupiter ... 11,314 ... 20 ... 2' 7" ... (1839) ...

+ Die mittlere Entfernung ... Strahlen ... der mittlere Erddurchmesser, dieses grösste Planeten ... Durchmesser ... also gleich 11,255 Erddurchmesser ... (r, 38) ... Arbeit (1839) ... zwischen 1/18,7 und 1/21,6 [68] scharfsinniger Brewster's

Eltern ... zur ... 1/14 vor

Saturn ... Abplattung des Jupiter ist nach ... Dominique Cassini ... Orte ... Principia

+ Die Abplattung 1824 ... 1/17,7 ... Beobachtung ... Cassini ... Arago ... [69]

167 · 177 Arago ... Mädler [68] ... 1666 ... Erinnerung ... Cassini ... Dagegen ... Jupiter

... Bewegung ... Newton ... Naturalis ... philosophiae ... Beobachtung ... Zeitepoche ... Beobachtung ... Zweifel erregen. [69]

[illegible]

+ Die Excentricitäten der Bahnen, von denen Ceres [illegible] die kleinste, Juno, Pallas und Iris die größte haben, sind wie die Neigungen [illegible] von Pallas (34° 37′) und Egeria (16° 33′) bis Hygiea (3° 47′) erwähnt sind bereits oben[62] berührt worden. Es folgt hier die tabellarische Uebersicht der Elemente der kleinen Planeten, die ich meinem Freunde Dr. Galle verdanke.

Einzuschalten: Hygiea

1. Egeria und Vesta

Folgen die Erläuterung (62)

dritte Erst-Drucke [illegible] Planeten [illegible] Galle [illegible] [illegible] (63)

+ Wer zu [illegible] dieser fragmentarische Ansicht dieser wunderbaren Planetenschwarm nicht verlassen ohne der [illegible] Gebiete vielfältig der [illegible] Glieder der Asteroiden über den Ursprung der Asteroiden zu erwähnen [illegible]

Das gegenseitige Verhalten der Asteroiden-Bahnen und die Verschlingung der Bahnen ist der Gegenstand gründlicher Untersuchungen[63] von Gould (1848) gewesen. Es scheint fast, daß die innige Verbindung der ganzen Gruppe die Bahnen gänzlich wie Ketten natürlicher [illegible] Verhältnisse dargestellt [illegible] vermittelt einer Gruppe [illegible] August 1847 [illegible] der ganzen [illegible] unbegrenzt in jener Region es sind so bestimmte Theile erscheinen in zwei gesonderten [illegible] Zone ist erfüllet.[64]

Das weit [illegible] Sonnensystem [illegible] vermuthen [illegible] (65)

2te kleine Planeten

[illegible] Natur [illegible] zerstörten vormals [illegible] zwischen Jupiter und Mars [illegible] ausfüllenden

[illegible] größeren [illegible] Region [illegible] einer ähnlichen [illegible] Daher [illegible] beschreiben[65] [illegible] Weltkörper [illegible] Epoche der Entdeckung der kleineren Planeten [illegible] (66)

[illegible] Die 12te Scala [illegible] Gegend der [illegible] zwei Sterne [illegible] Jahre von Harding [illegible] Olbers [illegible] Entdeckung der Pallas [illegible] Vermuthung [illegible] Zerstörung [illegible] Olbers [illegible] Vesta [illegible] Hypothese [illegible] Ceres [illegible] Asteroiden [illegible] Lichtveränderungen [illegible] Olbers [illegible] unregelmäßiger Planeten[67] [illegible]

Jupiter

Die mittlere Entfernung des Jupiter von der Sonne ist 5,2027[67]. Der wahre mittlere Durchmesser dieses größten aller Planeten ist 19294 geogr. Meilen, also gleich 11,255 Erddurchmessern [illegible] 11 J. 314 T. 20 St. 2′ 7″ [illegible] Saturn [illegible] Jupiter [illegible] (Cap. 38) [illegible] Arbeit (1839) [illegible] $\frac{1}{18,7}$ und $\frac{1}{21,6}$ (68)

+ Die Abplattung des Jupiter [illegible] Domenique Cassini [illegible] Brewster's [illegible] Arago [illegible] 1824 [illegible] 1/17 [illegible] 1666 [illegible] Cassini [illegible] Newtons Idee über die Natur [illegible] Principien [illegible] philosophiae Naturalis [illegible] Jupiter [illegible] Zweifel erregen.[69] (69)

167 : 177

[illegible] Abplattung [illegible] 1/14 [illegible]

197

Bei 9 Excentr. der Planeten
p 455 hat Galle
alles versehen

p 455 L. 3 v. oben
fehlt vor die
Fortdauer der
Lichtänderung

6 68

39

1
21,6

68

Schaffmaniger

148 456

+ Da die Jupitersmasse nach der Sonnenmasse das wichtigste Element
für das ganze Planeten-System ist, so muss ihre genaue
Bestimmung in neueren Zeiten durch Störungen der Juno und Vesta wie 70 nach
der Elongation der Jupiterstrabanten besonders des 4ten als eine der folgereichsten Vervollkommnungen
Airy (1834) als eine der [illegible] betrachtet werden. Die Masse des Jupiter
der rechnenden Astronomie [illegible] so sehr erheblich vermindert wurde (70)
ist wie die des Jupiter samt seinen 4 Trabanten $\frac{1}{1047,879}$ mittlere Sonnenzeit (71)
Es ist die Masse des Jupiter $\frac{1}{1066,09}$ Jupiter 71 nach Airy 9 St. 55' 21",3
während sie Laplace noch [illegible] $\frac{1}{1066,09}$

Die Rotation des Jupiter ist nach 1665 durch einen Flecken beobachtet
Dominique Cassini hatte denselben zuerst [illegible] gleicher Umriss Flecken bei 1691 (72)
der viele Jahre 72 Mehrere von gleicher Farbe und kleiner aber nicht der Pole
worden [illegible] selbst [illegible] Aequatorial [illegible] wären auch nicht unterbrochen. Doch
Oberfläche der Planeten [illegible] beobachtete [illegible] Flecken (vielleicht alle?)
näher an andere [illegible] sehr erfahrene [illegible] der Aequator südlichen
Schwabe in Dessau [illegible] beiden der Streifen) [illegible] Der Prozess der (überall ähnlich)
mehrere Jahre hier [illegible] Gürtel (Streifen) bald [illegible] 1834) [illegible] bei einer 280 maligen Vergrösserung in seinem Fraunhoferschen Fernrohr
begrenzender grauer nördlicher Flecken [illegible] wechselnd November [illegible] Schatten Hauptstreifen
Fleckenbildung ist also [illegible] Beobachtungen [illegible] Trabanten breite Hauptstreifen blasser
nach Schwabe's Beobachtungen [illegible] ist einem Hofe (Fleck selbst sein verzweigte)
Die Jupiters Flecken sind [illegible] geringer als die wegen [illegible] der Begrenzungen
Ihre Schwarze [illegible] Farbe der [illegible] beide werden
In der Aequatorialzone [illegible] grau [illegible] verschwinden [illegible] Aequatorialstreifen [illegible] hier ist hinter [illegible] Erscheinungen
oder Gürtel von [illegible] vereinzelt [illegible] hinterbrochen (blasser); Diese [illegible] Atmosphäre
werden [illegible] beiden [illegible] sich bedeckt [illegible] nur eine [illegible] durch Wolken
sind sehr [illegible] ganz heller [illegible] Aequator [illegible] Schattenwand [illegible] wären verdichtete
der ist einer [illegible] viele Streifen lichtester [illegible] der [illegible] schon
geschieden Oberfläche [illegible] über [illegible] Folge der [illegible] Abhandlung [illegible]
die ganze Aequator parallel [illegible] Philosophical [illegible] die Wolkenflecken
der Lage [illegible] wahrscheinlich [illegible] eine der [illegible] Licht reflectieren
Lage [illegible] dunkler [illegible] [illegible] [illegible] (Dunkle) graue
annehmende [illegible] [illegible] [illegible] kleinen Wolken
William Herschel 1793 in den [illegible] erscheinen [illegible] der [illegible]
Die im Jahr [illegible] Oberfläche [illegible] Die [illegible] Licht reflectierende
Transactions welche wir durch die ersten (Jupiter) [illegible] sehr gegen [illegible] (73)
als die [illegible] Wolkenschicht [illegible] Beobachter [illegible] Masse und Dichte so weniger
wunderbar [illegible] Streifen [illegible] durch eine [illegible] (73)
und helle [illegible] gesehen [illegible] Fernrohr 73 ″
des Jupiters [illegible] gerichtet ist [illegible]
Luftschichten [illegible] des Planeten
sich von Orte [illegible]

Die Satelliten des Jupiter

Die Satelliten des Jupiter

Schon zu Galilei's ~~[illegible]~~ glänzender Zeit ist die richtige Ansicht entstanden, daß das Verhältniß des Jupiter zu seinen Trabanten ein untergeordnetes Planetensystem, ein Bild des Sonnensystems im Kleinen darbiete. Diese Ansicht [illegible] zeitig nach ihrer verbreitete, viel dazu beigetragen dem Copernicanischen System allgemeineren Eingang zu verschaffen. Die Vierzahl der Trabanten des Jupiter, welche seit der Epoche der ersten Entdeckung (Simon Marius 29 December 1609) [illegible] Trabantenzahl 74 durch fast dritthalb hundert Jahre nicht vermehrt worden ist. Die folgende Tabelle enthält nach Mädler die siderischen Umlaufszeiten der Satelliten, ihre mittleren Entfernungen in Halbmessern des Jupiter ausgedrückt, ihre Durchmesser in geogr. Meilen und ihre Massen in Theilen der Jupitersmasse. (74)

7 Jan. [illegible] 1610 [illegible]

Satelliten	Umlaufszeit	Entfernung von Jupiter	Durchmesser in geogr. Meilen	Masse
1.	1T 18St 28'	6,049	529	0,0000173281
2	3 13 14,	9,623	475	0,0000232355
3	7 3 43	15,350	776	0,0000884972.
4	16 16 32	26,998	664	0.0000426591.

M 0,0000173281

M 0,0000232355

(M nur einfacher Strich)

jeder Größe, Abstand und Excentricität

Die Vergleichungen mit andern Satellitensystemen (Saturn, [illegible] III [illegible] und [illegible]) geben [illegible] Die Lichtintensität der Jupiterstrabanten ist verschieden und nicht [illegible] der Größe proportional, da der [illegible] nach der Größe verhältnissen [illegible] der dritte und der erste [illegible] am hellsten [illegible] 8:5 [illegible] Durchmesser [illegible] der zweite [illegible] lichtschwächste [illegible] Veränderungen der Jupitersmonde [illegible] Verdunkelungen [illegible] Wenn die Satelliten [illegible] (Tangential) (75)

[illegible] Verdunkelungen [illegible] Wenn die Erde zwischen [illegible] der östlicher [illegible] bei nicht [illegible] scheinbar [illegible] leuchtend [illegible] bewegend [illegible] so verdecken [illegible] Hauptplaneten [illegible] Satellitenschatten [illegible] Pound [illegible] eintreten, [illegible] Scheibe des [illegible] Centrum der Jupiter [illegible] Vergrößerung [illegible] Entfernung [illegible] Scheibe [illegible] Newton's und Bradley's Freund [illegible] Die Jupitersscheibe [illegible] W. Herschel [illegible] Satelliten [illegible] 23 Mai 1802 [illegible] vier [illegible] Darbenfeld [illegible] November [illegible] Griesbach [illegible] d. 27 Sept. 1843 [illegible] Jupitersscheibe [illegible] wieder gesehen. (76)

N 9,022

Saturn

Die siderische oder wahre Umlaufszeit des Saturn ist 29 Jahre 166 Tage [illegible] sein mittlerer Durchmesser ist 15507 geogr. Meilen gleich [illegible] Die Rotation aus den Beobachtungen [illegible] ist 10St 29' 17" [illegible] 1776 [illegible] 23 Stunden 16' 32" [illegible] 17",053 [illegible] William Herschel [illegible] 15",381 [illegible] 10,2 [illegible] 10,4 [illegible] Polar [illegible] (77)

(Cynosur [illegible])

457

Die Gegend um den Pol zeigen einen Wechsel der Lichtreflexion der von den Jahreszeiten auf dem Saturn abhängig ist. Die Polargegend ist im Winter heller leuchtend; eine Erscheinung welche an die wechselnde Schneeregion des Mars erinnert. Nach dieser Bemerkung ist der [illegible] von William Herschel richtig in [illegible] der Eis oder Schnee [illegible] grösseres Licht [illegible] deutet sie auf die [illegible] der Atmosphäre. [78] Die Masse des Saturn haben Encke [illegible] zu $\frac{1}{3501,6}$ angegeben, was bei dem Volum des Planeten auf eine gegen den Oberflächen[illegible] sehr geringe (0,76) die des Wassers [illegible] Dichtigkeit schliessen lässt. Bei einer Abplattung von [illegible] würde [illegible] die Dichtigkeit sehr [illegible].

Zwei [illegible] Ringe [illegible] 1675 [illegible] 1655 als ein einziger [illegible] Dominique Cassini [illegible] (1789 – 1792) [illegible] von William Herschel [illegible] 79 [illegible] abgetheilt gefunden [illegible] aber [illegible] Mond [illegible] der grosse [illegible] 1850 [illegible] 14 zölligen Objective [illegible] zweiten [illegible] Cambridge (V. St.) [illegible] Merz [illegible] in England [illegible] Dawes bei Maidstone [illegible] Ringe [illegible] dunkleren [illegible] Planeten [illegible] Struve [illegible] Saturn [illegible]

Gant neuer Entdeckung

Tiefe nicht schwarz

[illegible] Durchmesser [illegible] 34",47 [illegible] Struve 4",34 [illegible] 3700 Meilen [illegible] Ringes in 40",09 [illegible] 35",29 [illegible] 26",67 [illegible] Dom. Cassini [illegible] 390 Meilen [illegible] beobachtet [illegible] 5000 Meilen [illegible] Entfernung [illegible]

Ring [illegible] Schwabe [illegible] Struve [illegible] Harding [illegible] 83 [illegible] Bei der [illegible] Saturn ist [illegible] Dichtigkeit der Moleculär[illegible] Vorstellung [illegible] Flüssigkeit [illegible] Wolken [illegible] bestehen [illegible] 84 Die Conjectural [illegible] talentvolle [illegible] gründlicher [illegible] Astronomie [illegible] Stabilität [illegible] Bond [illegible] Peirce [illegible] 85 [illegible] Veränderlichkeit [illegible] Erhaltung [illegible] Gleichgewicht nicht würde erhalten können.

Marginal notes:

N $\frac{1}{3501,6}$

[illegible] von Wolken [illegible] 78

[illegible] 79

[illegible] 80

Lichter Seite

[illegible] Planeten

N 38300

[illegible] gleich 38300 [illegible] gleich 33700 [illegible]

[illegible] 20 [illegible] 81

[illegible] Planeten [illegible]

[illegible] im Sept 1827

82

[illegible] 83

[illegible] ohne [illegible] Astronomen [illegible] excentrische Lage

[illegible] ($\frac{76}{100}$ der Dichtigkeit des Wassers)

84

85

Und nach der Oberfläche [illegible]

[illegible] Stellung

458

201 459

Satelliten des Saturn.

Die fünf ältesten wurden zwischen den Jahren 1655 und 1684, ~~Eins~~ (Titan, der an Größe aller,
6te an Abstande von Huyghens und die 4 von Cassini nämlich Japetus, Rhea, Tethys und Dione). Auf die 5 ältesten Satelliten folgte 1789 die Entdeckung von zweien dem Saturn nächsten, Mimas und Enceladus durch William Herschel. Der 7te Satellit Hyperion, der vorletzte an Abstande wurde zugleich von Bond zu Cambridge (Ver. St.) und von Lassell zu Liverpool im Sept 1848 fast gleichzeitig aufgefunden. Ueber die relative Größe und Verhältnisse der Abstände und mittleren Entfernungen vom Saturn verhandelt Kosmos Bd III S. .... Die Umlaufszeiten und mittleren Entfernungen, letztere in Theilen des Aequatorialhalbmessers des Saturn ausgedrückt, hat nach den Beobachtungen die Sir John Herschel am Vorgebirge der guten Hoffnung zwischen 1835 und 1837 angestellt folgende (86)

202

Satelliten nach Zeit der Entdeckung	Satelliten nach Abstanden	Umlaufszeit	Mittlere Entfernung
f.	1. Mimas	0T. 22St. 37' 22",9.	3,3607
g.	2. Enceladus	1 8 53 6,7	4,3125.
e	3. Tethys.	1 21 18 25,7	5,3396
d.	4. Dione	2. 17 41 8,9	6,8398
c.	5. Rhea	4 12 25 10,8	9,5528.
a.	6. Titan	15 22 41 25,2	22,1450
h.	7. Hyperion	22 12 ?	28 ?
b.	8. Japetus	79 7 53 40,4	64,3596

203

Zwischen den ersten vier, dem Saturn nächsten Satelliten zeigt sich ein merkwürdiges Verhältniß der Commensurabilität der Umlaufszeiten. Die Periode des dritten Satelliten (Tethys) ist doppelt von der des ersten (Mimas); der vierte Satellit (Dione) hat die doppelte Umlaufszeit des zweiten (Enceladus). Die Genauigkeit geht bis auf 1/800 der längeren Periode. Dieses (nicht beachtete) Resultat ist von Sir John Herschel bereits im November 1845 mitgetheilt worden. In den Abständen der vier Trabanten des Jupiter zeigt sich nahe die Reihe 3, 6, 12. der zweite ist vom ersten in Halbmessern des Jupiter entfernt 3,6; der dritte vom zweiten 5,7; der vierte vom dritten 11,6. Das sogenannte Gesetz von Titius haben Fries und Challis auch in allen Satelliten-Systemen selbst in dem des Uranus nachzuweisen versucht 87 (87)

459

Größe [illegible] verhandelt [illegible] Theilen der [illegible] Gutes [illegible]
letztere [illegible] nach [illegible]
ausgedrungt [illegible] Vorgebirge in
Herschel am
angestellt folgende

Satelliten nach Zeit der Entdeckung	Satelliten nach Abstande	Umlaufszeit	Mittlere Entfernung
		0 T. 22 St. 37' 22",9.	3,3607
f.	1. Mimas	1 8 53 6,7	4,3125.
g.	2. Enceladus	1 21 18 25,7	5,3396
e	3. Tethys.	2. 17 41 8,9	6,8398
d.	4. Dione	4 12 25 10,8	9,5528.
c.	5. Rhea	15 22 41 25,2	22,1450
a.	6. Titan	22 12 ?	28 ?
h.	7. Hyperion	79 7 53 40,4	64,3596
b.	8. Iapetus		

203

Zwischen den ersten vier, dem Saturn nächsten
Satelliten zeigt sich ein merkwürdiges Verhältniß der
Commensurabilität der Umlaufszeiten. Die Periode des
dritten Satelliten (Tethys) ist doppelt von der des ersten (Mimas);
der vierte Satellit (Dione) hat die doppelte
Umlaufszeit des zweiten (Enceladus). Die Genauigkeit geht [nicht beachtete]
bis auf $\frac{1}{800}$ der längeren Periode. Dieses Resultat ist von Sir John Herschel brieflich
mir bereits im November 1845 zu... Abständen von ... näher
mitgetheilt worden. In den Trabanten des Jupiter zeigt
die vier der Trabanten ... zweite

... ist vom ersten zum zweiten
der Reihe 3, 6, 12. der ... vom zweiten ... 3, 6; der dritte ... Gesetz.

Uranus

Die erste Entdeckung von William Herschel hat nicht bloß die Zahl der seit Jahrtausenden allein bekannten sechs Hauptplaneten zuerst vermehrt und den Durchmesser des Sonnengebietes mehr als verdoppelt, sie hat auch durch die Störungen, die Uranus aus langer entlegener Ferne erleidet, 65 Jahre nach (13 März 1781) zu der Entdeckung des Neptun geleitet. Uranus wurde zufällig bei einer Untersuchung einer kleinen Sterngruppe in den Zwillingen durch seine kleine Scheibe erkannt, die schon unter Vergrößerungen von 460 und 932 mal weit besser bemerkt wurde. Der Fall war bei anderen Sternen, trotz der verstärkten Vergrößerung (6ter bis 7ter Größe) des Entdeckers, Jahre lang unbemerkt geblieben, während ältere Beobachter mit geringeren Instrumenten ihn verwechselt hatten; Herschel und Méchain hielten ihn bei der Entdeckung für einen Cometen. Saron (1784), Bode's Auffindung (1756) und Laplace's und erst dann die Auffindung der früheren Beobachtungen, welche der verdienstvolle Tobias Mayer (1756) und Flamsteed (1690) angestellt hatten, erleichterten seine ganz planetarische Elemente festzustellen. (in den neuen Weltgegenden betrachtlich) 88

Die mittlere Entfernung des Uranus ist 19,18239 oder 396½ Millionen geogr. Meilen; seine siderische Umlaufszeit 84 Jahre 5 T. 19 St. 41' 36"; seine Neigung gegen die Ekliptik 0° 46' 28"; seine Masse, welche die Trabantenbeobachtungen am besten ergeben, 1/17918 (nach Lamont's Beobachtungen 1/24605); die Dichtigkeit zwischen der des Jupiter und Saturn. Abplattung wurde schon von Herschel vermuthet; nach Mädler's Messungen von 1842 und 1843 scheint sie zwischen 1/10,7 und 1/9,19 zu fallen. Daß der anfangs vermuthete Ring, den Herschel selbst später aufgab, nur eine optische und durch Anwendung stärkerer Vergrößerungen von 800 bis 2400 entstandene Täuschung war, wurde von dem Entdecker selbst anerkannt. (7; der scheinbare Durchmesser des Uranus in der mittleren Entfernung v. der Erde 9,9. NB 9,19) 89 90

Satelliten des Uranus

Herschel hat 6 Satelliten angegeben. Der 1te bis 4te dieselben in größter Ferne ... Uranus 5 oder 6 Satelliten ... (ganz kreisförmigen Bahnen) die fast senkrecht auf der Ekliptik stehen. NB 78° 58'

... in einem System, in dem alle Satelliten in einer Neigung von 78° 58' ... der Ekliptik, und alle Hauptplaneten sich von West nach Ost bewegen, bewegen sich die Satelliten des Uranus von Ost nach West (und, rückläufig, abgerechnet, nicht viel gegen die Ekliptik geneigt). Also nahe senkrecht. Uranus unterscheidet sich durch seine abweichende Nomenclatur der Satelliten von den anderen Hauptplaneten. Von den 6 Uranustrabanten, welche der Entdecker Will. Herschel als gesehen angab (1790), der 1te ... in den 36 Jahren verflossen; der 2te und 4te ... dann der 3te, 5te und 6te ... Uranussatelliten, ... die Entdeckung der 2te (1787) und 5te (1794) ... Unregelmäßigkeit in der Zahl der letzten 20 Jahre haben auch Lassell und Struve ... (Vielleicht darf man auch den 3ten Satelliten nach der Beobachtung von Lassell Nov. 1848 ...)

... sind gewählt worden, den größten Abstand ... 1ter und 2ter ... Herschel ... (in seiner Vergrößerung ... Dreihundertmaligen ...) (8 bei den Satelliten ... 5te ... unter ... Satelliten ... schon ...)

... wegen der großen Lichtschwäche ... 157 Mal ... überaus ... Vergrößerung von ... 4te ... Satelliten wiedergesehen ... 1828 ... 1834 ... später ... 1ter ... (8 Oct. – 10 Dec. 1847) ... (6 Oct. 1837) ... von Lamont ... und Lassell ... 1847) ... und von Otto Struve ... in Liverpool ... der ... ist noch nicht ... 3te Satellit. 91

[illegible]

Neptun

* Das Verdienst die umgekehrte Störungsaufgabe, die aus den gegebenen Störungen eines bekannten Planeten die Elemente des unbekannten störenden herzuleiten, erfolgreich bearbeitet und veröffentlicht zu haben [illegible] durch ihre Verkündigung die schöne und denkwürdige Entdeckung des Neptun von meinem Freunde Galle veranlaßt zu haben, gehört dem Scharfsinn, der Combinationsgabe der ausdauernden Arbeitsamkeit von Le Verrier 92.

Es ist, wie Encke sich ausdrückt, die glänzendste unter allen Entdeckungen, weil rein theoretische Untersuchungen den Ort des neuen Planeten haben voraussagen lassen. Die so schnelle Auffindung selbst ist durch die vortreffliche academische Sternkarte von Bremiker begünstigt worden 93.

+ Wenn unter den Abständen der Abstand des Saturn fast doppelt so groß ist als der des Jupiter, der Abstand des Uranus aber mehr als das Doppelte von dem des Saturn ist, so fehlt dem Neptun (30,04) zur abermaligen (dritten) Verdopplung der Abstände noch volle 10 Erdweiten, d. i. ein Drittel der derzeitigen ganzen Sonnenabstände. Die Grenze ist demnach 620½ Millionen Meilen vom Centralkörper entfernt; und der Planet, den die Entdeckung des Neptun weiter gerückt, ist der Merkur, der 223 Millionen Meilen [illegible] jedes weitere Fernrohr wahrscheinlich werden[?] so anderer und andere [illegible] über [illegible] Wandelbare [illegible]

+ Nach den neuesten Messungen ist die Umlaufszeit des Neptun 60126,7 Tage, nahe der der Venus; die Excentricität seiner Bahn scheinbar ... der Durchmesser Fraunhofer Mädler ... gegen Meilen, also größer als der des Uranus (0,178); seine Masse 1/14446; der Durchmesser 0,230 ... wie der von Lassell und Challis gemessen[?] ... vergrößert.

Zwar der Entdeckung wurde 95 der Neptun durch Galle wandte[?] ... Neigung ... der von Lalande ... Verhältniß zu den ersten Untersuchungen ... große Unternehmung ... Wir berühren nicht ... früher ... zu sein ... 567 und 1 ... Schriften ... seine Werke ... J. C. Adams ... vor Edinburg ... gegen den Neptun wurde der Glauber[?] ... aber ... englisch ... Arbeiter des St. John's College zu Cambridge, die Verzeichnisse und Fahnen ... Astronomen ... Airy und ... Challis[?] ... ermittelt worden 96 ... Satelliten des Neptun

d. am 23. Sept 1846 92

93

♀ (9,53) ♅ (5,20) ♂ (19,18)

94

Fraud Engel Galle 2",70 nach Challis sogar 3",07 95

Nb 2,70 3,07

Englisch der zweite Schrift 96

(Fast gleichzeitig)

[illegible] wichtig ... Zeit ... so ... der Wahl ... der daher angewandten ... Stufe ... Lehre ... zu dem Wissen ... bezeugen 97

206 462

Satelliten des Neptun

Wenn in der äussersten Planeten die Begleitung eines Kleinen [illegible] vermehrt [illegible] zusammengestellt [illegible] sich nur einmal der bisher erklärt [illegible] von [illegible] abhängt, dass [illegible] Entstehung [illegible] und [illegible] auffallende Bedingungen [illegible] [illegible] eigener schwer zu [illegible] erfasst. Dagegen die Begleitung von äusseren Hauptplaneten eine sehr allgemeine Satelliten der [illegible] welche [illegible] (Jupiter, Saturn, Uranus) angeben [illegible] schon [illegible] Neptunstrabanten in Erscheinung. Lassell erwähnt [illegible] den ersten [illegible] Trabanten mit 24 zölligem [illegible] 1847 mit Sicherheit [illegible] [illegible] zu Cambridge. Entdeckung der [illegible] grösser 20 [illegible] Director der [illegible] [illegible] bestätigten Lassell's Entdeckung. 5d 21h 8m 7s. Neigung [illegible] war [illegible] gegen die Ekliptik [illegible] Umlaufszeit 34' 07". Entfernung von Mittelpunkt des [illegible] 54000 Meilen. [illegible] gegen Lassell [illegible] Masse 1/14506 [illegible] der Drei Jahre später [illegible] Vergrösserung nicht zweiten Neptunstrabanten [illegible] Entdeckung [illegible] ein [illegible] 100 [illegible] bisher von andern Beobachtern bestätigt worden.

Neue Aster. [illegible] 97 98 [illegible] (Pulgora) Otto Struve 25 Dec (11 Sept 20 [illegible] 1847)

In den Ver. St. von [illegible] Struve (16 Sept 1847) 99

614 Aug 1850 8628 [illegible] 100

Hier folgen die Anm. 1–100.

Dann neue Seite mit Ueberschrift

Mehr [illegible] als 420

II Die Planeten

III Die Cometen

Die Cometen, welche [illegible] und Theor der [illegible] Planeten [illegible] nach [illegible] chaldäischer [illegible] bilden [illegible] mit grossen Ferne [illegible] periodisch [illegible] Gruppe von [illegible] Strahlen [illegible] (begleiten) [illegible] eigene, [illegible] Weltgegenden [illegible] Excentricität und [illegible] Planeten [illegible] Durchschnitt der [illegible] Veränderlichkeit [illegible] [illegible] bei einigen Individuen [illegible] (z. B. an dem Cometen von 1744 [illegible] 1835) [illegible] Enge [illegible] Cometen [illegible] Umlaufszeit [illegible] Analogie [illegible] bewegbar ist [illegible] noch nicht [illegible] Gestaltung [illegible] Weltgegenden von [illegible] Planeten [illegible] Abstande der Planeten [illegible] Mittelpunkt [illegible] Planet der [illegible] Grosse [illegible] excentrische [illegible] welche [illegible] bereichert [illegible] worden war [illegible] Excentricität und [illegible] verdienen, weil er vielleicht der Saturn, [illegible] jenseits des Saturn [illegible] Volum [illegible] Cometen bilden [illegible] Cometen [illegible] Jahrhunderts [illegible] Comet [illegible] (1819) vier [illegible] Gruppe bildeten [illegible] Zeit allmählig [illegible] eine eigene [illegible] Planeten [illegible] wurde [illegible] Gruppe [illegible] Weltgegend [illegible] Planeten ob der [illegible]

[illegible] nach [illegible] waren

[illegible] der [illegible]

Ferne Wandelbar [illegible]

[illegible] Ein Viertel [illegible] Jahrhundert [illegible] die [illegible] Natur [illegible] Philosophie [illegible] William [illegible] Excentricität [illegible] 0,056 [illegible] 0,008 [illegible] 0,006 [illegible] Uranus [illegible] Neptun [illegible] cometarischen Eigenschaften [illegible]

[illegible] der [illegible] im Weltbau analog der [illegible] von der Wasser [illegible] Organismen [illegible] 1

207

463

grosse Comet sich nicht ohne die Einwirkung der Mars ... [illegible] in mehrere getheilt habe, wie eine solche Theilung als Bipartition gleichsam unter den Augen der Beobachter im Jahr 1846 bei der letzten Wiederkehr des inneren Cometen [illegible] von Biela vorgegangen ist. Der Professor Stephen Alexander (vom College of New Jersey) hat ... Untersuchungen über die Möglichkeit eines gemeinsamen Ursprungs der Asteroiden zwischen Mars und Jupiter und der Cometen ... Beobachtungen ... [illegible] ... Nebelhüllen der neueren Planeten ... [illegible] ... der Richtung ... [illegible]

[illegible] ... Die Bahnen der ... Neigung der Bahn ... unter ihren Bahnen ... irgend einer ... Mangel ... trotz ... [illegible] ... der Natur ... der Planeten ... Dichtigkeit ... physischen Verschiedenheit ... Cometen ... ganz ... Entstehung ... Theorie der Weltgegend ... Laplace ... in seiner ... Sonne ... Planeten ... [illegible] ... Hypothese ... planetaire ... Comètes ... [illegible]

(l'accroissement ... par la condensation ... des comètes ... étrangères ... [illegible]) ... Sonnennähe ... Naturgemälde ... Weltgegend ... [illegible] ... Astronom

+ Wir haben bereits ... der Individuen ... Stoffe ... der ... Natur ... [illegible] ... planetarischen ... Meteor-Asteroiden ... [illegible] ... Cometen ... Halley ... vergnügt ... 1826 ... [illegible] ... Jahr 1850 und 1840 ... Beobachtungen ... 197 ... Jahr 1759 ... Jahr 1682 ... Halley ... Dies 1819 ... [illegible] ... blossen Augen ... Comet ... Schweif ... Jahrhundert ... 16ten Jahrhundert ... 81 aber von 1807, ... 1846 ... 3 acht ... Glanze ... Europa ... 12 ... 17ten Jahrhundert ... 8 ... 30 bis 40 Jahre ... 1826 und 8 ... (1840) ... 50 Jahre ... 5 ... 12, ... Messier ... 1811, 1819, 1835, 1843 ... 1764 bis 1798 ... 1846 ... 2 bis 3 ... 1801 bis 1827 ... Pons 27 ... Cometen ... Weltraum ... 613 Jahr ... vor unserer Zeit.

Das Ende des vorigen Jahrhunderts

... 30 ...

[illegible]

vechung bis 1222 und derselbe und dann von 1222 bis 1644 sich wiederholen
in der Dynastie der Ming herrschte; die Mitte des dritten 3ten
und daß während man Cometen ... vom ... ausschließlich ... ([Kosmos] Bd. I S. 389 Anm. 12)
bis Ende des 14ten Jahrhunderts nach der Rückkehr des Halleyschen Cometen
Arago: hat ferner ... 1456 die erste Cometenerscheinung war ...
bei seiner Erscheinung von 1456 ... Beobachtungen ... des Halleyschen
aus schließlich ... Jenen folgten wieder bei der Erscheinung von 13–23 August ... (6)
Regiomontanus. ... Apianus zu Ingolstadt ... (7)
Cometen ... In der sehr genau ... Halle (Mai 1500) ... der directen ... Signor Ottone (8)
1531. In der zwischen ... brasilianische ... Comet ... in ... Beobachtungen
africanische ... Comet. In der ... Langier ... eine ... Erscheinung, die von [Strike]
granted ... genannt. In den ... 1378 und dritten Cometen gleichzeitig erzeugt
der großen Asia ... genannt ... Jahrbüchern ... Cometen von
haben durch Gleichheit der ... von 1378 ... in ihren Jahrbüchern ... der
des Halleyschen Cometen im Jahre 1846 ... Handschrift ... bis (9)
der von ... mexicanischen ... Mexicanischen Monumenten ... sonderbar (10)
1097, der Arch. ... Comet ... in ... abbilden lassen ... (11)
1490 Comet ... aufgefunden habe ... Cometenregister ...
... Tellier ... Chinesen ... beobachtete ergänzt.
von ... Pingré ... Cometen ... Farbenänderung ... der Cometen zu halten (Kosmos Bd. I S. 106–112)
Dezember ... Heinsius (1744) ... Comet ... Portus von ... (12)
+ Von der Gestalt der ... Beobachtungen von ... Comet ... 1843 ... gesehen ...
Antrum ... Cometen ... Sonne ... zu ... erste ... Chihuahua (NW America) ... Morgens bis ...
habe ich ... in ... Mexico ... 1°23' ... der Sonne ... zu ... Gewölbe
... Mittag ... Tages ... der ... Astronomie ... bis 837 ... [Dynastie der Ming]
... des Jahres 1847 ... Dichter ... über ... Astronomen ... Mai ... ...

(13) [zu der Tagend von Capella]
Sonne ... Bewegung ... Cometen vor ... nach der Änderung der ... Schweif von der
von der ... Cometen ... dieselbe ... Sonne ... der Schweif ... gegen
Beobachtung des Cometen ... bestimmten ... der Achse der ... (Nat. Quaest. VII, 20)
mit Sonne ... östlich ... gegen Osten ... Seneca ... von der ... (Halley groß)
... Cometen ... gezeichnet gegen ... so ... dritte Seite ... des ... bei der
selbst ... Arago ... in der ... ; Worte ... Planeten
der Comet ... Fracastoro ... Cometen ... (87, 97) ... die ganzen
Cometen (131) ... Cometen ... beobachtet ... der Tag ... sich
Worte ... richtigen ... der Planeten ... 1 : 683 ... Seneca ... (Semper)
und ... der ... Cometen ... (3,3 Jahre) ... beobachtet ... [Gewisse]
Schweif ... Cometenschweife ... Halley ... unseren ... außerhalb ...
... Cometen ... Verhältniß war 1 : 2670 ... Newton ... Die Entfernung der ... Ein ... von ... Erzeuger ... Abhand. ...
... Während ... Cometen ... Newton und ... in der ... 1680 ... (8814 Jahre) ... in der ... (371–373)
Neptun (60126,7 ...) ... Newton ... Cometen ... in der größten Nähe ... von 1843 ... Bd. III S. 371–373)
Gottfried Kirch zu Coburg (8814 Jahre) ... Cometen ... Erde (auf 6 Mondfernen) ... der 2te Comet
Cometen von 1680 ... Fernrohre ... (10 ...) ... der Erde von 1770 ... S. 116–118 ... in des Jahres 1819 die
... ... Comet von 1770 ... Kosmos Bd. I ... eine ... Größe ... (14)
der ... Sonne ... von ... Dahin ... Schweif ... so ... unsere ... Europa ... Sonne ...
... Jahr ... 1680 ... ich in Kosmos ... Stewart ...
Thiele ... der ... am 26 Juni ...
der Ball ... 1680 ... Wand der ... beiden Cometen haben, ... vom 1783 ... Zuge des ... 14. ... (15)
Comet von 1680 ... gesehen ... gelassen ... 1783 ... 215 Wel. ... vorübergehenden ...
Sonne ... abgetheilt ... Es ist ... wunderbaren ... Thal unseres ... Comet ... 1823 ...
bereits abgehandelt ... Lage gehabt ... geworden ... welche ... Cometen ...
betrachtete derselben ... Es ist ... die wunderbare That ... Wärme ... außer ... von der ... Sonne ... (16)
erläuterte ... gemacht haben. ... große ... vermindert ... Wärme, welche ... hochgradigen gewöhnlichen ... abgewendeter ... Sonne
Ansicht ... werden, ... größten ... Strahlen ... sich ... vom ... von ... Schweif zeigte.
gewalten 1831 ... Folge ... Cometen ... 1843 ... Sonne ... Dichtigkeit ... Temperatur
Decem... ... Quantität ... 1680 ... 32 ... Dichtigkeit ... Temperatur ...
Cometen von 1680 ... Zeiten ... Länge ... der Erscheinungen
Fol. ... Temperatur ... Arago ... Analogie ... Methode und ... Dunkel ...
... 16 ... Astronomen 17 ... Sonnenwärme 18 haben. ... Weltraums ... nunmehr, welche ... Forbes ... Wärmezellen ... arbeiten ... schwer; in.

209

465

unserer physicalischen Bedingen[illegible] nicht [illegible] oder [illegible] selbst

der dermalige Zustande [illegible] anzunehmen [illegible], welche durch [illegible] (Gleichheit) [illegible]

[illegible] Processe [illegible] [illegible] der angeblichen Veränderung [illegible]

Aether schwingungen (Wellen) verschiedener Länge, strah-

lendes Licht und strahlende Wärme erzeugen [illegible] Cometen [illegible]

Das Verhältniss der Leuchtkraft [illegible] erlitten [illegible]

Die Änderungen der [illegible] (Kosmos Bd I S. 117) ist [illegible]

ungenügen[illegible] Messier [illegible]

untersucht worden [illegible] Nebelfleck [illegible]

als einen schwachen [illegible] 8 Tage [illegible]

14 Juni 1770, aber [illegible] vor [illegible]

zweiter Grösse [illegible]

an Stern [illegible] entwickelte [illegible]

nach derselben [illegible] Lage [illegible] wichtig [illegible]

zum bei [illegible] 5,585 Jahre / Nach [illegible]

Zeit von [illegible] (311000 geogr.

vor 1806 bestätigte: [illegible] früher

363 Erdhalbmesser [illegible]

Dass der Comet [illegible] Lexell [illegible]

gewesen [illegible] durch Störung [illegible]

[illegible] [illegible] werden [illegible]

[illegible] Hypothese [illegible] der [illegible]

[illegible] Grenzdichtigkeit [illegible]

1779 [illegible] nach [illegible]

vor der 4ten [illegible] Molecular [illegible]

[illegible] Herrn [illegible] als [illegible]

[illegible] 1111 [illegible] 3918 [illegible] (19–21) [illegible]

Gegen-lauft

(K u 392)

[illegible] Antheil von [illegible]

ein [illegible] der [illegible] Glanz [illegible]

lichte [illegible] Centrum [illegible]

[illegible] neben [illegible]

[illegible] gegen die Strahlen [illegible]

so zeigt [illegible] dagegen [illegible] dass [illegible] Weltzaren [illegible]

Stern [illegible] dass diese [illegible] Cometen [illegible]

Elegan wohne [illegible] Licht [illegible] allmählig [illegible] [illegible] welcher [illegible] als [illegible]

[illegible] Weltstoffe [illegible] einer der Weltraum-

[illegible] zerstreuten [illegible] Weltstoffe [illegible] Verdichtung [illegible] Lichtentwicklung unseres

sehr weit [illegible] Cometen [illegible] oder [illegible] der Nähe der Cometen [illegible] 23

[illegible] [illegible] [illegible] bei der verglichen [illegible] als [illegible] Umriss

gesondert [illegible] gedacht [illegible] Cometen werden die [illegible]

Natur [illegible] gehalten [illegible] Flüssigkeit [illegible] unbestimmt [illegible] [illegible] Denn

mächtig [illegible] [illegible] sehr [illegible] [illegible] gen Theile

[illegible] gasartiger [illegible] Ausströmungen der [illegible] Molecular [illegible] [illegible] unverwandelte Farblos

Ermeni. scher

verdich. tet leuchtet, füllenden [illegible] Durchsichtigkeit gewöhnlich [illegible] [illegible] ist 24

Wie Scher gleich: Dämmer unseres Tages nach [illegible] Theile [illegible] ihr [illegible] der ganzen Welt sie sich wiederum sammeln.

[illegible] Sonnen [illegible] Dunst [illegible] 1836 [illegible] unserer [illegible] (24)

Wenn bei der lichtentwickelnden [illegible] Januar [illegible] [illegible] erleuchtet

der [illegible] sehr [illegible] Cometen [illegible] verglichen [illegible]

Ertum [illegible] Schweife [illegible] werden

Halleyschen [illegible] behandelt [illegible] Theils der neues

[illegible] Messier [illegible] Beobachter [illegible] Ereigniss [illegible] Der [illegible] Dualsche

[illegible] Der [illegible] [illegible] hatte Der Durchsicht [illegible] Schweif

[illegible] einer [illegible] zerschnitten.

+ Seite der Erscheinung des astronomischen Theils [illegible] gegeben hat [illegible] [illegible] [illegible] beobachtet [illegible]

[illegible] [illegible] der Cometenwelt [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] unsere [illegible] $6\frac{3}{5}$ [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] Gestalt [illegible] beide [illegible] gesondert [illegible] Trennung [illegible] Nordamerika [illegible]

in zwei Cometen [illegible] vereinigt [illegible] war [illegible] [illegible] [illegible] Stelle [illegible] Erde [illegible]

getheilt [illegible] [illegible] noch [illegible] wurde [illegible] beider [illegible] anfangs [illegible] Lichtstärke

nicht [illegible] [illegible] Dec 1845 [illegible] [illegible] so dass bald der [illegible] [illegible]

[illegible] 21 [illegible] [illegible] 29 Dec 1845 Europa erkannt. Der Abstand [illegible] 6 März [illegible] 25 [illegible] [illegible]

1846 [illegible] nördlich von der Abstand (20 Febr) nach [illegible] [illegible] [illegible] Die Nebelhüllen

31 [illegible] (20 Febr [illegible] abwechselnd [illegible] zeigte.

Nach Encke [illegible] 1845 hatte [illegible] 19 December [illegible] ungetheilten Cometen [illegible] gegen [illegible] Nordens bemerkt. Der 21 [illegible] (25)

209

465

unserer physikalischen Bedingungen … nicht [illegible] oder [illegible] selbst

dem dermaligen Zustande [illegible] anzunehmen, welche durch Gleichzeitigkeit

[illegible] Prozesse (Wellen verschiedener Länge) strah[lendes] Licht und strahlende Wärme erzeugen. Der angebliche Verfinsterung …

Das Verhältniß der [illegible] Cometen zu der Jupiters-[illegible] ist erläutert [illegible] Le Verrier [illegible]

Die Störungen (Kosmos Bd I S. 117) [illegible] der merkwürdige den 14 Juni 1770 [illegible]

ungewöhnlichen [illegible] Nebelfleck [illegible] Störungen [illegible] Umlaufs

untersucht worden [illegible] schwachen Nebelfleck [illegible] Zeit [illegible]

als einen [illegible] 14 Juni 1770, aber 8 Tage später [illegible]

an Stern zweiter Größe [illegible] (1781)

nach derselben [illegible] Lexell [illegible] Burckhardt [illegible] Clausen [illegible] 6 Mondferner [illegible]

Zeit von 5,585 Jahren. Nach [illegible] 311000 geogr. Meilen [illegible] (1776) und [illegible] später

vor 1806 [illegible] 363 Erdhalbmesser [illegible] Laplace [illegible]

[Lexell früheren Vermuthung]

[(oder 1 Juli 1770)]

(19)

gerückt. [illegible] Cometen [illegible] derselbe [illegible] nach [illegible] andere [illegible] Cometen

[illegible] Le Verrier [illegible] Strahlenbrechung [illegible] Kosmos [illegible]

[7 von Seite des Jupiters [illegible] bei dem [illegible] 1767 und 1779]

[illegible] VII, 18)

[illegible] (20)

[illegible] (21) (22) (23) (24) (25)

[illegible]

[I 19 December 1845 [illegible]]

Nach den Worten:
Der angeblichen Verfinsterung des Mondes durch einen Cometen im Jahr 1454
[illegible] in diesem Abschnitte [illegible] Platz [illegible]

wo dieser [illegible] in meiner [illegible] Comete[n]-Handschrift p. 466.

[Meine [illegible]]

Der angeblichen Verfinsterung des Mondes durch einen Cometen welche der [illegible] Uebersetzer des byzantinischen Schriftstellers Georg Phranza, der Jesuit [illegible] Pontanus in einer Handschrift glaubte aufgefunden zu haben, ist lange in vielen astronomischen Schriften gedacht worden. Dieser Durchgang eines Cometen zwischen Erde und Mond im Jahr 1454 ist aber so irrig als der von Lichtenberg behauptete des Cometen im 1770. Das Chronicon des Phranza ist vollständig zum erstenmal zu Wien 1796 erschienen und es heißt [illegible] ausdrücklich darin daß im Weltjahr 6962, während daß sich eine Mondfinsterniß ereignete ganz auf der gewöhnliche Weise nach der Ordnung und den Kreisläufen der himmlischen Lichter ein Comet, einem Säbel ähnlich, gesehen [illegible] dem Monde nahe kam. Das Weltjahr [illegible] bestimmt [illegible] (= 1450) ist irrig da Phranza [illegible] nach der Mondfinsterniß [illegible] und der Comet [illegible] der Einnahme von Constantinopel (19 Mai 1453) [illegible] Mondfinsterniß [illegible] gesehen worden und [illegible] den 12 Mai 1454 [illegible] (s. Jacobi in Zach's Monatl. Corr. Bd XXIII p. 196–202)

209

unserer physiologischen Bedingungen ... nicht ... in ... selbst 465

dem dermalige Zustande [illegible] anzunehmen, welche durch [illegible] Gleichzeitigkeit

Aetherschwingungen [illegible] Wellen verschiedener Länge, Strahlendes Licht und strahlende Wärme erzeugen. Der angeblichen Verstärkung [illegible]

Das Verhältniss des Lexell'schen Cometen zu der Jupiterswelt [illegible] Umlaufszeit

Erde, Störungen (Kosmos Bd. I S. 117) ist erst von Le Verrier genauer ... [illegible] untersucht worden. [illegible] merkwürdigen ... den 14 Juni 1770 ... bar als einen schwachen Nebelfleck ... [illegible] Schweif ... Störungen ... Umlauf ... 14 Juni 1770, aber 8 Tage später ... dem [illegible] ... [illegible] Trabanten ... am Stern zweiter Grösse ... [illegible] ... der Erde ... nach derselben ... Lexell ... Burgardt ... Clausen ... (1781) ... (den 1 Juli 1770)

(19)

nur bis ... 5,585 Jahren ... Nach ... Meilen oder 6 Mondfernen ... späteren

Zeit vor 1806 ... (311000 geogr. ... früher ... Laplace (1776) und ... der 4te ...

363 Erdhalbmesser ... Dass der Comet ... Laplace ... derselbe

... dem Lexelli früheren Vermuthung

gerückt ... Mécanique céleste durch Störung Le Verrier ... nach ... 19 ... Jupiterssystems ... 1767 ... 1779

... Hypothese ... Grund ... Schweif ... Strahlenbrechung ... Kosmos ... Cometenlichte

1779 ... der 4te ... Sat. ... Schweif ... (18)

vor der ... Molecular ... (19–21) ... Arago's ...

+ Der ... Kosmos ... 391 ... Seneca Nat. Quaest. VII ... 20 ... Cometen ... Verdunstenden (20)

Fu 392 ... Aether ... Licht ... (21) (22)

... Weltraum ... Himmelsräume ... Nebelgruppe ... (1843) ... (23)

... Weltstoffe ... Verdichtung ... der Nähe der Cometen ... Weltraum ... 23 ... Umrisse ...

... Cometen ... Lichtes ... Sonnenwärme ... Molecular ... 1833 ... unserer ... erleuchtet ist 24 (24)

... Kosmos ... Cometen ... zu vergleichen ...

... Ereigniss ... Der Biela'sche ... (25)

+ Seit der Erscheinung des ... Cometenwelt ... 6 3/5 jährigen Umlaufszeit ... beobachtet ... Nordamerika ... 1845 ... 19 December 1845 ... Cometen ... 21sten

... Comet ... zwei Cometen ... 29 Dec 1845 ... Europa ... (20 Febr. ... 6 März ... 25 Dec ... Lichtflecken ... Die Nebelhüllen ...

31

Nach den Worten:
Der angeblichen Verfinsterung des
Mondes durch einen Cometen im
Jahr 1454
bitte im Druck durch einen
4–6 Zeilen Platz zu
lassen.

210

wo etwas fehlt in meinem letzten
Cometen ~~Handschrift~~ p 466.

Der angeblichen Verfinsterung des Mondes durch ~~einen~~ Cometen, welcher der erste Uebersetzer des byzantinischen Schriftstellers Georg Phranza, der Jesuit ~~[illegible]~~ Pontanus ~~[illegible]~~ in einer Handschrift glaubte aufgefunden zu haben, ist lange in vielen astronomischen Schriften gedacht worden. Dieser Durchgang eines Cometen zwischen Erde u Mond im Jahr 1454 ist aber so irrig als der von Lichtenberg behauptete des Cometen im 1770. Das Original des Phranza ist vollständig zum erstenmal zu Wien 1796 erschienen und es heißt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ausdrücklich darin dass im Weltjahr 6962, während deß sich eine Mondfinsterniß der gewöhnlichen Weise nach der Lichter Ordnung ereignete, gegen auf die gewöhnliche Weise nach der himmlischen Ordnung und der Zeitrechnung der himmlischen Erscheinungen ~~[illegible]~~ ein Comet, einem Nebel ähnlich erschienen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dem Monde nahe kam. Das Weltjahr bestimmt sagt (= 1450) ist irrig da Phranza ~~[illegible]~~ ferner nach der Mondfinsterniß ☾ und der Comet ~~[illegible]~~ (19 Mai 1453) der Einnahme von Constantinopel ~~eine~~ Mondfinsterniß vergleich gesehen werden ~~[illegible]~~ 1454 eintrat (c. Jacobi in Zach's Monatl. Corr. Bd XXIII p 196–202)

[illegible]

212 466

Die beiden angeben
Kerne haben eine bestimmte Umriss, oder der Himmelsraum
zwischen den beiden Cometen wurde in Pulkowa ganz
nebelfrei gesehen.[26] Einige Tage später sah Lieut. Maury in Washington
in einem Münchner grossen Refractor Strahlen bemerkt welche
so dass wie eine brückenartige Verbindung eine Art Ausflüsse ergaben
so dass wie ein brückenartige Verbindung der letzte Comet ganz noch 16 – 20 April
Der 24 März war der erstere verschwand. Die Trennung wunderbar
wo dann auch diese verschwand. Ich habe diese Einzelheiten[27] beschrieber so weit
folgen, weil ich diese Einzelheiten leider ist der eigentliche
Art der Beobachtung entgangen. [27] Ich habe beschrieben, da der neue Comet
der Beobachtung der Theilung entgangen ist. Die Entstehung eines neuen planetarischen
Weltkörpers durch die Theilung regt die Frage an, ob in
der Urzeit nicht mehrere durch ein ähnliches Verhältniss entstanden, ob sie durch
nicht noch täglich entstehen und im Weltraum gerathen, die gesammte
sind auf ungleiche Geschwindigkeit verschiedene Bahnen... Abhandlung von Stephan
auf sehr verschiedenen früher berichteter Abhandlung der Genesis, wohl nicht erklären
einer Hermes Comet ... solcher Hypothese ... ähnliche Erscheinungen
inneren Cometen begründeten Hypothese schien beobachtet worden zu sein fast ungewöhnlich
genossen im Alterthum ... bei ... selbst ... der Stadt
Stadt in alter ... täglich ... freilich der Untergang zweier Theile schied.
gesehen oder nicht ... wie Ephorus ... sei ... zwei Comet
Seneca führt nach an, dass der Comet ... war, sei ... die chinesischen Cometen die[29]
Zeuge an, Dura beschuldigt ... worden hat.[28] Die ... gekuppelten Cometen die
Helice u Bura ... sehen ... Drei ... zusammen ... Jahr der chinesischen
Er sagt später ... zu einem vereinigen
bei Astronomen wieder vor ... erschienen, im Jahre 896

[Margin notes, right:]
der grosse Comet zeigt (gegen SSW) eine lichtschwache Anschwellung, [26]
neunzölliger
wegen seiner zu verbindende Lichtschwäche [27]
Beispiel: Ist der abgekommene Comet wieder um ... nun unsichtbar geworden wegen grosser Entfernung, und hat er seiner Lichtschwäche ... aufgelöst? Werden als Begleiter wieder erkannt werden, oder der Nebel ... Comet bei andern Wiederholungen die ähnliche Anomalien darbieten?
und ungleiche Wirkung der Attractions-Störungen
versucht werden durch die Annahme
[28]
[29]

[Margin note, left:] und noch ältern

d'Arrest (5,74). 467 213

+ Unter der grossen Zahl berechneter Cometen sind bisher acht bekannt deren Umlaufszeit von geringerer Dauer als die Umlaufszeit des Neptun ist. Von diesen acht sind 6 solche deren Sonnenferne grösser als ein Drittel der Bahn des Neptun ist; die [illegible] Cometen von Faye (5,17), de Vico (5,02) und d'Arrest (6,44), also Enge (Aphel 4,09) [illegible] Hygiea (3,15) und [illegible] die zwei anderen Abstände alle [illegible] zwischen Jupiter (5,20) liegen. Die zwei anderen [illegible] der Erde von der Sonne [illegible] geringerer Umlaufszeit als Neptun sind der 76 jährige Comet von [illegible] Olbers und der 74 jährige von 1819 im Jahre 1815 [illegible]. Diese beiden letzteren waren bei [illegible] die ersten Cometen [illegible] von 1815 [illegible] Enge die damals bekannten Cometen Olbers'sche Comet. Die Entdeckung der 4 und unter der Umlaufszeit. Dem Halley'schen wurde [illegible] in ihrer Sonnenferne [illegible] betrachtet [illegible] der Erde von der Sonne gesetzt; der [illegible] Abstände der Erde von der Sonne [illegible] wurde [illegible] Frage die sich [illegible] Comet [illegible] Vorzug von dem Wenn auch die Anzahl [illegible] Planeten [illegible] Dauer der [illegible] berechneter [illegible] Cometen ganzer Dauer [illegible] der Umlaufszeit [illegible] Wiederkehr bestimmt [illegible] abhängig zu sein [illegible] der 16 jährige und der letzte 30 6 inneren Planeten variiren allerdings [illegible] Neapel [illegible] von 3,3 bis 7,4 Jahren [illegible] 26 Juni 1846 [illegible] von 6,32 [illegible] der Cometen [illegible] selber grossen [illegible] der Umlaufszeit [illegible] Dauer der Umlaufszeit [illegible] Olbers [illegible] Dauer Dr. Galle zusammengestellt [illegible] Frage [illegible] Tabelle [illegible] Cometen [illegible] drängen!

[illegible] Elemente der [illegible] Hier der Tabelle aber ist die innere [illegible] Übersicht [illegible] d'Arrest'schen Cometen [illegible]

F vor 6ten Comet [illegible] Jahr 1846

30

31. Cometen 32 Jahre

31

Villarceau

[illegible] Nat. 773 gegeben

M. Blanpain

+ Entdeckung [illegible] 1819 [illegible] Cometen [illegible] Vermuthungen [illegible] Elemente [illegible] La Hire [illegible] zwei [illegible] jährigen [illegible] Cometen [illegible] 1678 [illegible] 1819 [illegible] 1819 [illegible] Elemente [illegible] Ekliptik [illegible] Clausen [illegible] 31° [illegible] 1743 [illegible] Neigung der [illegible] zwischen [illegible] Bewegung [illegible] bei Cometen [illegible] Die ganzen Cometen [illegible] rechtläufige [illegible] Ekliptik 32 [illegible] Bewegung [illegible] Weltgegend [illegible] Cometenwelt [illegible] Entstehung der [illegible] Weltkörper

32

33

[illegible] Cometen [illegible] gemacht [illegible] Wichtigkeit [illegible] grosser [illegible] Weltraume [illegible] Cometen [illegible] Individualität [illegible] Planeten [illegible] Cometen [illegible] Gruppe der [illegible] Cometen [illegible] + Ich lasse [illegible] Cometen [illegible]

Meine Dicta

[illegible] unter dieser [illegible] Comet von 1680

ℰ d'Arrest ℒ (5,74).

+ Unter der grossen Zahl berechneter Cometen sind bisher acht bekannt deren Umlaufszeit von geringerer Dauer als die Umlaufszeit des Neptun ist. Von diesen acht sind ℰ sechs innere Cometen d. h. solche deren Sonnenferne grösser ist als ein Punkt der Bahn des Neptun ist; die Cometen von Encke (Aphel 4,09), de Vico (5,02) ℰ und d'Arrest (6,44), also alle somit Aphelien zwischen Hygiea (3,15) und einer Grenze die fast 1½ Abstande der Erde von der Sonne liegen die zwei anderen ebenfalls von geringerer Umlaufszeit als Neptun sind der 74 jährige ℒ von Olbers und der 76 jährige Comet von Halley. Diese beiden letzteren waren bis zum Jahr 1819 die einzigen bekannten Cometen der von den Astronomen Grenze der ersten Entdeckung des damals bekannten Comets. Olbers'sche Comet von 1815 unter der Umlaufszeit. Dem Halley'schen wurde ℰ nach ihrer Sonnenferne 4 und $5\frac{2}{5}$ Abstande der Erde von der Sonne gesetzt der Entdeckung betrachtet. Lassen Frage die so als innere Cometen wurde ... Wenn auch die ... innere Comet ... der ... so hebt sie doch ... Vorzug von etwas ... berechnet ... Dauer der Umlaufszeit ... Wiederkehr vor der ... bestimmten ... abhängig ... der Umlaufszeit und der 16 jährige ... 6 inner ... vortrefflich ... allerdings. Der ... Neapel ... 6,32 ... von 3,3 bis 7,4 Jahren ... 26 Juni 1846 ... Comet ... grossen ... 1826 ... dauernd ... Umlaufszeit ... Dauer der ... Dr. Galle zusammengestellt ... Faye und Olbers ... Tabelle in welcher ... Cometen ... Drucken!

(30)

ℰ (Der 6te Comet im Jahr 1846 mit

(31)

31. Cometen ... Entdeckung ... 32 Jahren ...

Villarceau ...

... Elemente der ... 6 ... ausser der Tabelle aber ist der zweite Theil nicht ... Übersicht ... seit der Ergänzung der d'Arrest'schen Cometen ... hat ...

Schuhmacher ... Nachr. ... n. 773 gegeben

M. Blanpain

+ Es ... Stelle ... 1819 ... Comet ... Vermuthung ... Douwes ... Neuen Elemente für den ... zugleich ... B. Valz ... ersten ... bestätigt. Zwei jähriger ... von ... La Hire bestätigt ... 1678 ausgestellt ... bei ... von Blanpain ... Identität ... Cometen ... 1819 von 4 ... Elemente ... der Ekliptik ... Alle ... bisher ... 1743) ... Schaerheit ... Cometen ... 31° ... nach ... Bewegung ... Die Neigung der ... Ganzen Cometen ... rückläufigen ... Ekliptik ... bei Cometen ... Idee ... grösser ... Bewegung ... planetarischen ... Weltgruppe ... Entstehung der ... Systeme gebunden Weltkörper ...

(32)

(33)

... gemacht ... grossen Wichtigkeit ... Welträume ... Cometen ... Gruppe der ... Schwärme ...

+ Ich lasse ... Cometen ... Sternschnuppen ... Schwärme

ℰ unter diesen Vermuthungen ... Entstehung ... Sonne ... Aphel der Comet von 1680 doch

Meine Dicta

ℰ Brorsen (5,64), Faye ℒ (5,93), Biela (6,19)

d'Arrest (5,74).

+ Unter der grossen Zahl berechneter Cometen sind bisher acht bekannt deren Umlaufszeit von geringerer Dauer als die Umlaufszeit des Neptun ist. Von diesen acht sind 6 sache innere Cometen d. h. solche deren Sonnenferne grösser als ein Drittel der Bahn des Neptun ist; die sechs Cometen von Encke (Aphel 4,09), Faye (5,77), de Vico (5,02), d'Arrest (6,44), also alle zwischen Aphelien zwischen Hygiea (3,15) und einer Grenze die fast 1½ Abstande der Erde von der Sonne liegen. Die zwei anderen Umlaufszeit als Neptun sind der Jupiter (5,20) liegen. Die zwei anderen von geringerer Umlaufszeit als Neptun sind der 76 jährige Comet von Halley und der 74 jährige von Olbers und die waren bis zum Jahre 1819 die einzigen bekannten. Dass bei der letzteren waren die Entdeckung des Cometen von 1815 Encke die erste Existenz eines innern Cometen von 4 und 5⅖ unter der damals bekannten Cometen. Olbers'scher Cometen die Entdeckung der Umlaufszeit. Dem Halley'schen wurden nach ihrer Sonnenferne nur betrachtet der Abstande der Erde von der Sonne gesetzt der wurde betrachtet lassen Grenze die sie als innere Cometen nur die Entdeckung so hatte sie doch Wenn auch die Anzahl innerer Comet erlaubt, so kann man von etwa transuranischen Planeten Anderweise Cometen ganzer Dauer der bisher berechneten nur von der Anzahl abhängig zu sein. Die jetzt Umlaufszeit der Wiederkehr festbestimmten Cometen ist allerdings die 16 jährige und der Catalog 30 6 innere Planeten vorüber aber war der 16 jährige zu Neapel und Dayton von 3,3 bis 71,4 Jahren 26 Juni 1846 zu Neapel von 6,32 [illegible] der Sonne ein grosser Theil [illegible] der [illegible] Dauer der Umlaufszeit wurde Dauer ist er in Cometen [illegible] 1826 [illegible] zusammengestellt und Olbers Dauer Dr. Galle Tabelle in welcher Cometen

Zwischen der [illegible] Cometen von Faye und [illegible] die Tabelle der Cometen zu bestimmen Elemente der 6 innern hat.

Hier die Tabelle aber ist nicht zu Übersicht der innern Cometen zu d'Arrestschen Comet ist die Existenz der Energie der Cometen, seit 32 Jahren.

+ Erst damals war diese tabellarische Übersicht im Jahr 1819 bei zur Entdeckung der innern Cometen Vermuthungen über Elemente für den Comet von Pons ... beobachteten. Zwei andere zweijährige aufgestellt, Identität des Cometen von 1678 und von 1819 Blanpain aufgestellt von berechneten Cometen wahrscheinlich von 1819 ... Umlauf (der 3te andere 4te) mit Clausen Element des 2. Elemente der Ekliptik Encke nach Clausen ... Cometen bekannt ... von 1743) nur mit ... gegen 13° im Perihel 31°. Alle innern bisher ... Sicherheit ... (von West nach Ost) ... bei Cometen ... 32 Die Neigung der innern Cometen ist Bewegung ... rückläufige Seltenheit der Ekliptik ... grösser der Cometen dieser ... 37

Die Neigung der ganzen Cometen Classe ... Idee ... der Bewegung, Körper vorgenommen ... der planetarischen ... Weltkörper ... Entstehung der ... 33

Cometen ... Dimensionen [illegible] ... gemacht ... zeigt uns die Mittelpunkte ... Form, ... Individualität gebildeten Ballen ... Materie in der Cometenwelt ... die Cometen gleichsam ... Zu der Idee ... bei ... Wichtigkeit ... grösserer ... Uniformen ... Welträume ... manche der Cometen zu halten ... fragt sich ... uns ... Durchwandern ... unseres Sonnensystems sind ... die Gruppe der Cometen als ... zum ... gehören ... der Schwerkraft ... Folgen ... Schwäne

+ Ich lasse nun ... der ... Cometen

Für die Stärkung der Stabilität ... unter diesen Vermuthungen ... Fixsterne ... Sonne ... Comet von 1680 doch

Meine directe

NB Blanpain

Villarceau

31. Cometen

[30] [31] [32] [33]

q Brorsen (5, 64), Faye (5, 93), Biela (6, 19)

214

der Meteor-Asteroiden: die auf unsere Erde herabfallen und
aber deren Existenz als Körper im Weltraume noch
keineswegs eine übereinstimmige Meinung herrschte. Sie ist nach
den Vorgange von Chladni, Olbers, Laplace, Poisson
Beispiel noch unbekannt, die Aërolithen für außerirdischen Ursprung
aussprechen, daß die Meinung, welche die Cometen
Babylon" und die Weltkörper, die wir Sternschnuppen
für zu bestimmten Zeiten in langem Epicykel
wiedergehende Schaaren des Sternschnuppen Zuges unserer Lufthülle

Astrologische
machten

meteorische
antipythagoreische

Statt der Noten von denen
eine n° 33 nur noch
fehlte. Dann

~~Aff Anfang der~~ Thiergeistlichkeit

Ring des Thierkreislichtes.

In unseren Formenreichen Sonnensysteme hat die [illegible] seit [illegible] Jahrhundert daher [illegible] allmählig [illegible] Weltkörper [illegible] seit [illegible]
[illegible] worden [illegible] zwischen den Planeten [illegible] Sonne [illegible] Systeme [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] Hauptsystem [illegible] Sonne [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]

Laplace [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] 1661 [illegible]

[illegible] III S. 323 [illegible]

[illegible] S. 142–149 und 409–414 [illegible] [illegible] Childrey [illegible]

[illegible]

217
470

Das Phaenomen ist dort [illegible] und eine sorgfältige Vergleichung der Beob. [illegible] der verschiedenen Stationen und [illegible] Localverhältnisse würde [illegible] entscheiden was man der Wahrscheinlichkeit [illegible] [illegible] Erscheinung zuschreiben soll. Es ist behauptet worden dass in Europa [illegible] Lichtgränzen [illegible] [illegible] nur eine schwache [illegible] Theorie [illegible] ist. Sollte [illegible] solchen Verhältnissen [illegible] [illegible] derselben [illegible] der [illegible] [illegible] Angabe der Intensität des Lichts [illegible] Flammen [illegible] nicht bloss [illegible] der [illegible] [illegible] Sterne [illegible] oder [illegible] [illegible] vorzugsweise [illegible] seine Gleichartigkeit [illegible] [illegible] Fatio de Duillier zeigte [illegible] [illegible] Arbeit bei [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] Welt [illegible] [illegible] (Corresp. [illegible] X 219) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Daher ist [illegible] [illegible] [illegible] Stadte [illegible] Astrologie von [illegible] zwischen 10700 und 12600 [illegible] Zahl [illegible] [illegible] die [illegible] [illegible] Mars [illegible] Beob. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Zodiacallicht [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Erdbeben [illegible] Ebene [illegible] Dunst [illegible] [illegible] [illegible] (Astr. Nachr. n° 492)

[illegible] Aerolithen, Feuerkugeln u. Sternschnuppen

[illegible] über die Regenwolken [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Stadte

[illegible] so wenig

= Dr. 591

Das Phaenomen ist dort periodisch und eine sorgfältige Vergleichung der Beob. 470
an den so verschiedenen Orten und verschiedenen [illegible] Stunden
Localverhältnisse würde [illegible] entscheiden was man Erscheinungen
der Wahrscheinlichkeit [illegible] unterwürfig [illegible] Europa
gemeinen Lichtprozessen [illegible] worden dass in [illegible]
zuschreiben soll. Es ist behauptet worden dass in Jahren [illegible] nur eine schwache
in mehreren auf einander folgenden [illegible] Theil [illegible] und doch [illegible] solchen Jahren
[illegible] gesehen worden ist. Sollte [illegible] Verhältniss [illegible]
Spur derselben in der Aequinoctial Zone [illegible] Untersuchung [illegible] Angabe der [illegible] Lichts
es mit [illegible] Schwärme, [illegible] Lichtstärke des Lichts und Flimmern) seine [illegible]
gezeichnet [illegible] Intensität [illegible] vorzugsweise [illegible] nicht
nicht blos auf der [illegible] sondern auf [illegible] unmittelbar
genannten Sterne [illegible] Gleichzeitigkeit [illegible] Maxima [illegible] beobachtet
seine Analyse [illegible] Dunkelheit [illegible] Jahr [illegible] seit
seine [illegible] Fatio de Duillier [illegible] bei [illegible] so [illegible] gründlich [illegible] schnellen
zu erforschen [illegible] Liebe zu [illegible] Noel, De Saze und [illegible] Nacht [illegible] seine
unser [illegible] Noel, [illegible] unerwarteten [illegible] wie noch in einer [illegible] (erwähnt Dalziger)
(Peter [illegible] [illegible] Freunde über die [illegible] Corresp. [illegible] X S. 219) [illegible] über die Aequinoctial Welt
Freunde über die [illegible] des [illegible] Nicht [illegible] der vorwaltende [illegible]
Darwin [illegible] Zustande [illegible] Dahe ist [illegible] Sternschnuppen wie
ist der [illegible] [illegible] größte [illegible] Strahlen
seit der [illegible] zeigen [illegible] Daher ist [illegible] Stralen
Sterne [illegible] Fahren [illegible] Lander. [illegible] der [illegible] größte
zweige der [illegible] Meteorologie [illegible] 10700 und 12600
wenige [illegible] Gegenstand [illegible] zwischen [illegible] Zahl
Der gesammte [illegible] wissenschaftlichen [illegible] die [illegible] ist
Verbreitung [illegible] Mond [illegible] gegründet [illegible] größte [illegible] Feuer [illegible] ihr
Corso, La Roy [illegible] [illegible] Barometer [illegible] Mitte oder Ende
Fels über [illegible] Dauer [illegible] [illegible] Erdbeben oder fabelhafte
zu einer Sternschnuppen
verbundener [illegible] Zodiacallicht [illegible]
[illegible] der Sternschnuppen [illegible] Feuerkugeln und Sternschnuppen
der Dunstmasse [illegible] Aerolithen,
[illegible] [illegible] (Astr. Nachr. no 492)
Ebene der
die uns ganz unbekannt
(Schum. Astr. Nachr. n° 492)

= Dr. 591

Faber so wenig

[Beigeklebter Zettel:]
Derselbe Stern [illegible] Almanach pour 1836 (p. 298) hat [illegible] bemerkt, dass [illegible] Beobachtungen von Dom. Cassini vielleicht gar erwarten [illegible] !! [illegible] la supposition d'une intermittence et la régularité [illegible] dans ses [illegible] lettres à l'égard des variations signalées par Dominique Cassini!! + gleich nach den ersten Beobachtungen dieses grossen Mannes [illegible] seine Freunde
218

Das Phaenomen ist dort perpetuirlich und ~~[illegible]~~ und eine sorgfältige Vergleichung der Beob. an den der verschiedenen Höhe und der [illegible] ~~[illegible]~~ Localverhältnisse würde ~~[illegible]~~ [illegible] Erscheinung der Wahrscheinlichkeit etwas entscheiden was man [illegible] zuschreiben soll. Es ist behauptet worden dass in Europa [illegible] Lichtzunahme [illegible] ~~[illegible]~~ worden dass in [illegible] zu mehreren [illegible] Folgen der [illegible] und doch nur eine schwache ~~[illegible]~~ Theogonischer [illegible] ist. Sollte in solchen Jahren [illegible] desselben gesehen worden [illegible] verhältnissmässig [illegible] Spur mit in der Aequinoxial [illegible] Die [illegible] Angabe der [illegible] des Lichts so schwach erscheint [illegible] nach die [illegible] Lage und Flammen[illegible] seine [illegible] nicht bloss auf der Gestaltung [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] vorgewiesen und noch [illegible] genannte Sterne [illegible] oder Intermittenz ~~[illegible]~~ [illegible] seine Gleichartigkeit. Das [illegible] ~~[illegible]~~ zeigte sich [illegible] [illegible] seine Analyse ~~[illegible]~~ Fatio de Duillier bei [illegible] aber so [illegible] bereits zu [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Arbeit und Dubalde als die zur gründlichen Nachtbeobachtung [illegible] ~~Dominique~~ Liebe zu [illegible] De Doze [illegible] [illegible] Noblesse [illegible] (Peter ~~[illegible]~~ Nord, [illegible] Widerlegung [illegible] Noch in einer ~~[illegible]~~ [illegible] aber der ~~[illegible]~~ [illegible] Weltansicht [illegible] ganz [illegible] Freunde aber der ~~[illegible]~~ Ursachen [illegible] Darstellung [illegible] Correspondenz XX 219) [illegible] Sternzeit der [illegible] zeigen (Lad. [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Sternen [illegible] Führer (sondern [illegible] Daher ist am [illegible] wie Zweige der [illegible] [illegible] Der gesammte Gegenstand der [illegible] Meteorologie von [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] zwischen 10700 und 12600 Resultate Zahl Die [illegible] wissenschaftlicher [illegible] Die [illegible] Mars, auf die geringe [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Verbreitung ~~[illegible]~~ [illegible] Mars [illegible] ~~[illegible]~~ Beob. gegründet [illegible] grösste [illegible] Curco, la Loz, die [illegible] gesetzt [illegible] Feste über der [illegible] dass die ~~[illegible]~~ als zu deren ~~[illegible]~~ [illegible] Zodiacalscheins [illegible] Zahl [illegible] verbundener ~~[illegible]~~ [illegible] Folge [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ der Dunstmasse des [illegible] Erdbahn über [illegible] die uns gar unbekannt ist. (Astr. Nachr. n° 492)

~~[illegible]~~ die Aerolithen, Feuerkugeln und Sternschnuppen

Schein.

(mehr [illegible])

oder die Aequinoctial Welt ~~[illegible]~~ der vorwaltende [illegible] wo [illegible] vergleichende [illegible]

Feder so wenig

= Dr. 591

III, 140

Q Derati Kragstimmen par 1836
F 298) dat [illegible] daaraf verschiedentel
dass verschieden als beobachtet
ver Domm. Caffemi vielleicht
zur erwähnen war der [illegible] !! qui
la supposition des intermittences
ch la Scaphandre et avec géographique
et sans et lettre et l'explication
[illegible] tion des [illegible] par Domenigo
variations signalées par [illegible] dessus
Caffemi !!
+ gleich nach der ersten [illegible]
Beobachtungen dieser [illegible] Francks
Mames [illegible] par

218

Sternschnuppen, Feuerkugeln und Meteorsteine

Seit dem Frühjahr 1845 in dem ich das Naturgemälde oder die allgemeine Uebersicht geordneter Erscheinungen herausgegeben [illegible] ~~Meteoriten – Fälle~~ [illegible] erweitert und berichtigt worden. Vieles ist, besonders [illegible] Ausgangs [illegible] der Lage der Sternschnuppen [illegible] Strömen [illegible] Epochen [illegible] November [illegible] Brandes, Benzenberg [illegible] Saigey [illegible] Feldt [illegible] Olbers [illegible] Eduard Heis [illegible] Schmidt [illegible] Erman [illegible]

[illegible] Lichtes [illegible] Materie [illegible] Newton [illegible] Oceane [illegible] Aerolithen [illegible] Eduard Biot [illegible] 644 [illegible] 333 [illegible] 176 [illegible] 16 [illegible]

III, 141

220 2

[illegible] eine so [illegible] erschütternde Erscheinung als die bei Aegos Potamoi (an [illegible] Jahre, die [illegible] 62 Jahre später durch den Sieg des Lysander [illegible] so noch berühmter ward,) auf alle Volksklassen [illegible] machte, musste auf die [illegible] Richtung zu physischen Studien [illegible] Physiologie[3] einen entscheidenden Einfluss üben. Der Entwicklung der ionischen Physiologie wurde [illegible] Anaxagoras von Klazomenae war [illegible] im reifsten Alter von 32 Jahren, als der [illegible] Naturbegebenheit versetzt, die [illegible] Umschwunges von der Erde Sonne sei, [illegible] die Gewalt des Umschwunges von der Erde abgerissene Steinmassen (Plut. plac. III 13.) [illegible] Der Aether, sagt er, mit glühenden [illegible] Körper werden durch die Kraft des Umschwunges [illegible] Gluth [illegible] Licht [illegible] bewegen, dass sie das von [illegible] und noch zwischen ihm und der Erde [illegible] Tiefe [illegible] Anaxagoras nach dem Theophrast (Stob. Eclog. [illegible]) noch andere dunkle Körper, die [illegible] hervorbringen [illegible] bewegter Körper" [illegible] Origenes Philosoph. cap. 8) Nach Diogenes von Apollonia aus, der [illegible] Anaxagoras [illegible] bewegen [illegible] Falls drängt sich [illegible] über den Weltbau auf. Nach ihm "bewegen mit den [illegible] Sternen und Democritus, [illegible] an einem Orte angehäuft, mit der (dunkle) Steinmassen sichtbaren Sterne [illegible] bewegen sich und die unsichtbaren [illegible] Letztere fallen bisweilen auf die Erde herab und verlöschen, wie [illegible] bei Aegos Potamoi geschah. 476" (Stob. Ecl. p. 508.) [illegible] Die "Naturweisheit" [illegible] (cap 12) [illegible] Diogenes "[illegible] steinerner Sterne" oder "[illegible]" [illegible] [illegible] aetherischen Feuers, welches [illegible] Lysander [illegible] Leben [illegible] Entzündung [illegible] Weltkörper [illegible] nicht Anwüchse und Abschnitte des [illegible] Körper [illegible] [illegible] Fall bewirkt [illegible] des Schwunges [illegible] Weltfeuers, vor der [illegible] Wurf [illegible] Nordlichter [illegible] Erde herabfallen [illegible] Arbeit des Weltfeuers, finden wir in [illegible] von Thales und [illegible] Schule, von der 78 [illegible] Olympiade [illegible] Plutarch [illegible] Diese auf unsere [illegible] ionischen Naturbegebenheit [illegible] Pseudo- der älteren [illegible] später [illegible] Saturne alle [illegible] Erdrinde der Milesier [illegible] Thales [illegible] (ἔμπυρος) hielt [illegible] Mischung und [illegible] die Prozesse der Körper" (γεώδη καὶ [illegible]) [illegible] Uebergänge der Stoffe. Der "Umschwung" hat [illegible] Entstehen der [illegible] Verdichtung [illegible] Erde im [illegible] Empedocles als einen Feuerluft [illegible] Erstarrung [illegible] Erstarrung Sphäre welche [illegible] Aether der Wärme darstellt, so [illegible] der Idee [illegible] Feuersphäre [illegible] [illegible] Emporschwungkraft der Region des Aethers [illegible] dass das [illegible] der Schwung [illegible] Theorien [illegible] Lysander [illegible] Orte, [illegible] [illegible] hohe [illegible] Umschwunges. [illegible] anderen [illegible] Kraft [illegible] des Feuers [illegible] Umschwunges [illegible] der Diogenes [illegible] wieder auf [illegible] hindeutet; [illegible] Apollonia [illegible] die Schwungkraftaufstellung [illegible] Fall [illegible] Plutarch [illegible] Diogenes von [illegible] würde, wie der [illegible] in welcher [illegible] (cap. 9 [illegible] 3) [illegible] So [illegible] Umschwunges [illegible] Anaxagoras oder das [illegible] Erde fallen [illegible] [illegible] der Schleuder [illegible] entfliegender [illegible] als [illegible] Dichte ward sehr [illegible] (Bes. facie in orbe lunae [illegible]) [illegible] Mond [illegible] zur Erde [illegible] (scheinbaren) [illegible] Simplicius (cap. 491 [illegible]) [illegible] Empedocles in der [illegible] Aristoteles, [illegible] Fallgrafts, [illegible] Centrifugalkraft [illegible] Welt [illegible] Johannes [illegible] wahrscheinlich [illegible] Weinrath [illegible] Alexander Hermeias [illegible] Strabo [illegible] was Niederfallen der [illegible] Oberhand [illegible] der [illegible] Umschwung der Armonier [illegible] Kosmos [illegible] Schüler [illegible] Erde [illegible] der Steine gegen die [illegible] Fälle [illegible] Schwer [illegible] So haben wir [illegible] Aerolithen [illegible] Alterthume [illegible] welche [illegible] verbindet, einer [illegible] durch mathematische [illegible] der folgenden Jahrhunderte [illegible] Erde [illegible] [illegible] Geistesarbeit der [illegible] Wegen [illegible] kosmische Erklärung [illegible] stufenweise Verbindung die [illegible] zu den [illegible] [illegible] Gedankenverbindung [illegible] was dort [illegible] gefordert zu den [illegible] [illegible]

Fenerzeit [illegible] Lat.

[illegible] nicht genug [illegible] beachtet

[illegible] geworden

[3]

[illegible] Der ganze Himmel sei aus Steinen zusammengesetzt (Plato de Legg. XII p 967)

[illegible] Diog. Laert. II, 12

[4] [illegible] Schüler des Anaximenes aus Milet [illegible] [illegible] zwischen

[5]

[illegible] Feuermeteor [illegible] [illegible]

[6]

[7]

[illegible] von der Erde [illegible] Felsstücke [illegible]

[6]

[9]

[illegible] Das [illegible] Vorstellung [illegible] Centrifugalkraft [illegible] Schwere [illegible]

[illegible] (De [illegible] mundi lib. I cap 12)

[illegible] Naturerscheinung [illegible] früheren [illegible]

1560

No 560

220 2

der eine so [illegible] Erscheinung als der bei Aegos Potamoi (in einem Jungen, die 62 später durch den Sieg des Lysander [illegible] noch berühmter ward) auf alle hellenische Völkerschaften machte, musste auf den [illegible] Richtung zu physikalischen [illegible] eine entscheidende und ewig [illegible] der einzigen Physiologie [illegible] Anaxagoras von Klazomenae war [illegible] in reiferm Alter vor Entstehung [illegible] Naturbegebenheit versetzt, die Umschwungs vor der Erde 32 Jahre [illegible] Gewalt des Umschwungs vor der Erde losgerissen sind [illegible] (Plut. plac. III 13.) Der steinartige Feste abgerissene Massen (Plut. plac. III 13.) [illegible] Glut gesetzt so Körper werden durch den Aether in [illegible] mitgerissen Licht zurückgestrahlt bewegen. Dass sie das von Aether [illegible] zwischen ihnen und der Erde (Stob. Eclog. Tellur als der Mond und noch zwischen [illegible] nach dem Theophrast (Stob. Eclog. [illegible] verstanden wurde) sich, sagte Anaxagoras noch andere dunkle Körper die auch [illegible] pl. [illegible] 560) nach andern dunkle Körper Philosoph. cap. 8) Nach Demokritus [illegible] [illegible] [illegible] Origenes Philosoph. cap. 8) [illegible] [illegible] Apollonia aus, der wan [illegible]

Fanget [illegible] Lat.

1568

N 560

hervorbringen [illegible] bewegten [illegible] Diogenes [illegible] Apollonia [illegible] Anaxagoras [illegible] "bewegen und gleichsam [illegible] sich [illegible] Weltbau aus [illegible] Nach ihm [illegible] Feuers [illegible] mit der Steinmasse, und Demokritus, [illegible] Weltbau aus [illegible] angeführt, mit der [illegible] (dunkle) [illegible] nicht [illegible] unsichtbare (dunkle) [illegible] auf die sich, wie ich [illegible] an [illegible] unsichtbare [illegible] Letztere fallen bisweilen auf die Sterne bewegen sich [illegible] Stob.

sichtbar [illegible] die deshalb unbenannt bleiben. [illegible] wie er geschehen [illegible] mit [illegible] (Stob. Erde herab und verlöschen [illegible] Aegos Potamoi gefallen [illegible] Platarch [illegible] zusammen [illegible] Feuermeer [illegible] steinerner Stern" oder bei [illegible] Physiker [illegible] Diogenes, [illegible] welche, wenn sie [illegible] (Stob. Ecl. p. 508.) [illegible] Die Mauer [illegible] (cap. 12) [illegible] feurigen Feuer, welche, wenn sie in [illegible] Leben des Lysander [illegible] erlöschen [illegible] [illegible] [illegible] die des Apollonius und Abschnitte des [illegible] herabgestellt [illegible] Weltkörper [illegible] 7) [illegible] gar nicht Anwürfe [illegible] nach der [illegible] Körper [illegible] dunkle [illegible] Lehre [illegible] Empedokles [illegible] [illegible]

dort [illegible] unserem [illegible] Fall [illegible] Schwungkraft vor der [illegible] Hippo [illegible] bei Empedokles [illegible]

[illegible] Wurf [illegible] Weltkörper, [illegible] von Thales und Hippo [illegible] Olympiade [illegible] (Plac. II, 13) [illegible] Erde herab fallen, von Thales [illegible] der 78sten Olympiade [illegible] 9 Die Dichtung der früheren Physiologie [illegible] des jonischen Schule, von der 78sten [illegible] Ursprünglich [illegible] Naturbegebenheit [illegible] Pseudo- Plutarch [illegible] Ursprung [illegible] des Werdens [illegible] der ältesten [illegible] sterne alle [illegible] Mischung und Stoffwandel [illegible] Prozess der Erde [illegible] in der [illegible] (Epinomis) nicht [illegible] Umschwungs [illegible] der Milesier Thales [illegible] Umschwung [illegible] Umschwunge [illegible] so gewaltig [illegible] der Erde [illegible] Körper" (ἔξωθεν καὶ ἄνωθεν) [illegible] der Stoffe [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] von der Felsstürze [illegible] Entstehen [illegible] Empedokles [illegible] Feuerlust [illegible] Wärme [illegible] der Schwung [illegible] Aether der Wärme [illegible] die Idee [illegible]

Für diese Theorien [illegible] Erstarrung [illegible] Feuer [illegible] Aether die Hülle [illegible] des Nichtfallens der Schwung- Kraft. Das Fallen [illegible] das der Fall [illegible] Orte, [illegible] Lysander [illegible] [illegible] Umschwung [illegible] [illegible] an dem Fall [illegible] Umschwung [illegible] wieder [illegible] Apollonia [illegible] Gegenaufstellung [illegible] [illegible] der ganzen [illegible] Diogenes von Apollonia [illegible] der Schwungkraft [illegible] würde, wie der [illegible] in welcher [illegible] Plutarch [illegible] Diogenes [illegible] (Plut. [illegible] cap. 9 [illegible] 3) [illegible] So lange [illegible] Umschwung [illegible] durch [illegible] 9

Anaxagoras, [illegible] Mond [illegible] Erde fallen [illegible] die Wiederkehr [illegible] (Dass der Mond zur Erde [illegible] Schleuder [illegible] centrifugaler [illegible] und [illegible] (pag. 491 [illegible] sey) [illegible] Kraft der [illegible] (scheinbarer) [illegible] Simplicius [illegible] [illegible] Fallgraft, [illegible] Empedokles [illegible] Centripetalkraft [illegible] Aristoteles, Simplicius [illegible] die eigene Fallkraft, Wirrels [illegible] der Welt [illegible] Johannes [illegible] wahrscheinlich [illegible] der Nichtherabfallen der Obachad [illegible] Alexandriner Johannes [illegible] Strebens [illegible] Schaffung [illegible] was Nichtherabfallen [illegible] Hermeias [illegible] (De greatione [illegible] mundi lib. I cap. 12) [illegible] der Umschwung der [illegible] Armonius [illegible] Stoffe [illegible] Fallens / [illegible] der Zug nach unten [illegible] [illegible] Stoffe gegen den früher [illegible] Philoponus, Schüler [illegible] Jahrhundert [illegible] der [illegible] Stoffe [illegible] wie [illegible] Alterthum [illegible] [illegible] [illegible] So haben wir gesehen, [illegible] Schwere [illegible] der Zeit [illegible] mathematische [illegible] welche [illegible] bleibt [illegible] der Zeit [illegible] Kepler [illegible] Erde" verbunden [illegible] folgenden Jahrhun- [illegible] Erklärung [illegible] Newton [illegible] [illegible] Gesetze der Gravitation [illegible] [illegible] Gedankenverbindung [illegible] Geistesarbeit der folgenden Jahrhunderte [illegible] was durch die Gesetze gefordert zu dem von [illegible] Kreisbewegung [illegible]

Daher nennt Aristoteles (Meteor. I, 339 [illegible] der Aether, den ewig im Lauf begriffenen Körper" [illegible] etymologisch [illegible] Gründe [illegible] für diese Behauptung [illegible]
8 Deshalb finden wir in [illegible] gleichsam [illegible] [illegible] der Anregung [illegible]

221

220 2

der eine so [illegible] wichtige Erscheinung als das bei Aegos Potamoi (an einem Tage, der 62 Jahre später durch den [illegible] berühmt ward,) auf ... der peloponnesischen Krieg beendigte

alle ... Sieg des Lysander ... machte, musste auf die ... Richtung der ionischen Physiologie einen entscheidenden [illegible] ... und nicht genug

Entwicklung ... Anaxagoras von Clazomenae war ... in reiferem Alter ... Naturbegebenheit versetzt; "die | nach ihr 3

Fange ibid. Lat. Entsteht ... Jahre ... die Gewalt des Umschwungs von der Erde

32 ... Sonne ... (Plut. plac. III 13.) Die steinartigen Feste

abgerissen ... (Plut. plac. ...) ... Glut ... Licht zurückstrahlen

Körper werden durch den Aether in ... mitgerissen | Der ganze Himmel sei aus Steinen zusammengesetzt (Plato de Legg. XII p 967)

Dass sie das von Aether ... zwischen ihr und der Erde bewegen

Teile als der Mond ... nach dem Theophrast (Stob. Eclog. ... (Diog. Laert. II, 12)

fiel, fügt Anaxagoras nach ... dunkle Körper ... auch dunkle Atome

phys., lib. I p. ...) noch andere dunkle Körper ... (Origenes Philosoph. cap 8) ... des grossen Apollonia

1560 hervorbringen ... bewegten ... Diogenes von Apollonia aus, ... Anaxagoras ... bewegen | ein Schüler des Anaximenes aus Milet ... 4

N.560 und gleichsam ... Diogenes ... Weltbau ... Nach ihr ... Steinmassen

Falls ... Democritus ... über den Weltbau aus ... Orte ... unsichtbare (dunkle) ... auf die ... 5

nicht ... bewegen sich und ... unsichtbare ... Stob.

sichtbaren Sterne, bewegen sich ... unbenannt bleiben. Letztere fallen bisweilen ... der ... Feuerkugeln

die deshalb unbenannt bleiben ... wie es ... bei Aegos Potamoi gefallen ... Plutarch ... (Stob. Aero.

Erde herab und verlöschen, "der bei Aegos Potamoi ... Physiker ... Diogenes, ... Vermutung ... Nero ... Athen)

steinerner Stern." ... (cap 12) ... Diogenes ... Feuer ... 6

Ecl. p 508.) ... des Lysander ... ätherischen Feuers ... 7

... Leben des ... Abschnitt ... Weltkörper ... 8

... Anwürfe und ... der Entzündung ... Empedokles ... hervorgerufen

unserer ... Fall ... Körper ... der Schwungkraft ... vor der ... dunkle Lehre ... mächtig

weiter ... Wurf ... Weltfeuer ... Thales und Hippo ... scheint ... (Plac. II, 13)

... Vor ... Schule ... von Thales ... Olympiade ... Erde ... nur ... Ursprung der Dichtung

Ende ... Natur begabten ... späteren Pseudo- ... Plutarch ... Stoffwandel ... des Werdens | die ... 6

... Milesier ... Thales ... (ἐμπυσα) ... Stoffe ... Umschwung ... fest hat ... Bewegung ... Erde

Körper ... Entstehen ... Uebergange der ... Erde ... Empedokles ... Feuerluft ... Idee ... von der Erde Felsstücke ...

Für diese ... ersten Anfangs ... Theorien ... Erstarrung ... Sphäre ... welche ... Aether ... Wärme ... der Schwung ...

gedrängt ... Kräfte ... Umschwunges ... Lysander ... Orte,

das Feuer ... Umschwunges ... Diogenes ... Apollonia ... Erde ... Schwungkraft ...

... Fall ... Plutarch ... Diogenes von ... würde, wie der ...

in welcher ... Anaxagoras ... (Plut. ... Erde ... Umschwunges der ... Dichte ... (Stob. ...) ... erklärt

(Dass ... Mond ... der Schleuder ... centrifugalen ... Simplicius ... (pag 491 ...) ... Fallkraft,

die Empedokles ... Centripetalkraft ... Aristoteles ... Welt ... Johannes ... | Das ... Schwere ... Stoische ... Schriften

Wurzel gegeben ... herabfallen ... Obschon ... Alexandriner Johannes ... Stobaeus ... (De creatione mundi lib. I cap 12)

... Nichtherabfallen ... Ammonius Hermeas ... grosse Naturerschei-

... Umschwunges ... Schüler ... der Fall ... früher ...

... Philoponus ... Jahrhundert ... Stoffe ... Alterthume ...

... feurig ... So haben wir ... Heraklitischen ... mathematische ... Frühesten ...

welcher ... Erde "verbindet" ... gewaltige ... Gedankenverbindung ... Geisterarbeit ... zu erwägen ... Jahrtausende

kosmische Erklärungen ... was durch ... gefordert ... von Kepler ... gelehrt

III, 142

8 ✱ Daher nennt Aristoteles (Rhetor. I, 339 Dagegen) den Rhetor „den weg im Laut begriffenen Körper" und sucht ~~etc~~ etymologische Gründe für diese Behauptung. ~~..~~ Deshalb finden wir in

gleichsam die nächste Substrat der Anregung

-221

7 Von den geometrischen Verhältnissen der periodischen Sternschnuppen bezüglich richten wir unsere Aufmerksamkeit vorzugsweise auf das was neuere Beobachtungen auf die Radiation oder den Ausgangspunkt derselben und auf ihre ganz planetarische Geschwindigkeit [illegible] sie als [illegible] Wahrscheinlichkeit als [illegible] der Rotation der Erde [illegible] unabhängig von der Weltraume in unsere Atmosphäre gelangen [illegible] Die November-Sternschnuppen fallen vor 1833, 1834 und 1837 haben als Ausgangspunkt der [illegible] Leonis [illegible] Ausgangspunkt bezeichnen lassen [illegible] die Beobachtungen der August-Periode [illegible] Perseus [illegible] Algol [illegible] Es waren [illegible] Sternbilder gegen [illegible] Radiations-[illegible] 1833 [illegible] Radiation [illegible] unterworfen hat, bewegt dass der [illegible] 3–4 Stunden vor dem [illegible] 18 Beobachtern [illegible] 10 [illegible] Olmsted, Prof. [illegible] Massachusetts [illegible] 10 Jahre [illegible] Mathematik in New-Haven [illegible] Eduard Heis zu [illegible] Schriften des Oberlehrers Eduard Heis [illegible] Erscheinungen [illegible] gleichzeitig [illegible] Sternbildern [illegible] Novemberperiode [illegible] August-Periode [illegible] 1833 [illegible] 1839, 1841, 1842, 1844, 1847 [illegible] Perseus [illegible] Ausgangspunkt [illegible] Drachen [illegible]

10

Zwischen der Radiation und dem Meteor [illegible] Radiations.

11

12

13

1842, 1843,

[illegible] des Algol

[illegible] Jahren [illegible] Sternschnuppen [illegible] 83 aus der [illegible] 46

Nähe des Medusenhauptes

14

Das Lager [illegible] beider Perioden [illegible] Ausgangspunkt [illegible] Menge [illegible] Beobachtungen [illegible] Eduard [illegible] Weltgegend [illegible]

16 bemerkten Eduard Heis [illegible] Folge [illegible] Wind [illegible] Strom [illegible] wieder [illegible] Ströme [illegible] Sternschnuppen [illegible] Weltgegend [illegible] Richtung [illegible] Meteore [illegible]

[illegible] eine schöne Reihe [illegible] Beobachtungen [illegible] 1839 [illegible] 1842 [illegible] 15, [illegible]

15

Schon auf [illegible] Jahre [illegible] Gleichförmigkeit [illegible]

16

1 Von den geometrischen Verhältnissen der periodischen Ströme [illegible] Sternschnuppen begierig richten wir unsere Aufmerksamkeit vorzugsweise auf das was neuere Beobachtungen auf die Radiation oder den Ausgangspunkt derselben und auf ihre ganz planetarische Geschwindigkeit [illegible] Beide charakterisiren sie [illegible] Grade [illegible] Wahrscheinlichkeit als [illegible] der Rotation der Erde [illegible] Abhängigkeit von der Rotation der Erde [illegible] im Weltraume in unsere Atmosphäre gelangen. Den [illegible] November-periode 1833, 1834 und 1837 haben als Ausgangspunkt der [illegible] Leonis [illegible] Perseus [illegible] bezeichnen lassen [illegible] Algol [illegible] Es waren [illegible] Sternbilder gegen 10 [illegible] Radiation [illegible] Epoche [illegible] Beobachtungen vor 1833 [illegible] Radiation [illegible] Abends [illegible] 3–4 Stunden vor [illegible] 18 Beobachtern [illegible] Olmsted, Prof. der Mathematik in New-Haven (Massachusetts) [illegible] Eduard Heis zu Aachen [illegible] Schrift des Oberlehrers Eduard Heis [illegible] Nach [illegible] der Novemberperiode [illegible] 1844, 1847 [illegible] 1839, 1842, 1844 [illegible] 1848 [illegible] Drachen [illegible] Ausgangspunkt [illegible] Perseus [illegible] Cassiopeja [illegible] 83 [illegible]

[illegible]

1842, 1843, [illegible]

Unterschied der Radiation [illegible]

[illegible] 10 11 12 13 14 15 16

223

[illegible] merkwürdiges Resultat [illegible] Sternwarte zu Bonn [illegible] Julius Schmidt [illegible] November [illegible] 1833 [illegible] 1834 [illegible] 1841 [illegible] 1844 [illegible] 1847 [illegible] 1799 [illegible] 1833 [illegible] 1841 [illegible] 32 [illegible]

1799

[illegible]

4 Von den geometrischen Verhältnissen der periodischen [illegible] Sternschnuppen beginnend richten wir unsere Aufmerksamkeit vorzugsweise auf das was neuere Beobachtungen auf die Radiation oder den Ausgangspunkt [illegible] und auf ihre ganz planetarische Geschwindigkeit [illegible] Beide charakterisiren sie als in einem hohen Grade [illegible] Wahrscheinlichkeit als [illegible] der Rotation der Erde [illegible] Abhängigkeit von der Rotation der Erde [illegible] in unsere Atmosphäre [illegible] und von aussen, aus dem Weltraume in [illegible] gelangen. Den nordamerikanischen November-Periode von 1833, 1834 und 1837 haben als Ausgangspunkt der [illegible] Leonis [illegible] Sternschnuppen [illegible] die Beobachtungen des [illegible] des Perseus bezeichnen sollen [illegible] Es waren [illegible] Sternbilder gegen [illegible] Algol und den Stern [illegible] Cantra [illegible] 10. [illegible] Radiations-Epoche der Erde [illegible] vor 1833 [illegible] Radiation aus der Perseus [illegible] derselben [illegible] Beobachtungen [illegible] bewegt [illegible] Ausgangspunkt [illegible] unterworfen hat, bewegt dass der [illegible] Richtung [illegible] Standort [illegible] [illegible] 3–4 Stunden vor dem [illegible] 10 Olmsted, Prof. [illegible] (Massachusetts) [illegible] vorzüglichen [illegible] 18 Beobachtern [illegible] Denison [illegible] Haven [illegible] Sternschnuppen [illegible] Meteore [illegible] der Mathematik in New-Haven Eduard Heis zu [illegible] Schrift des Oberlehrers [illegible] Erscheinungen [illegible] mathematischen [illegible] Daten [illegible] Beobachter [illegible] Nach [illegible] der Novemberperiode, dass die Bahnen [illegible] gleichzeitig [illegible] Sternbilder [illegible] Heis [illegible] der Augustperiode [illegible] beiden Perioden [illegible] aus denselben [illegible] 1844, 1847 [illegible] Jahre 1833 [illegible] 1839, 1841, [illegible] Perseus [illegible] Norden der [illegible] Augustperioden [illegible] Drachen [illegible] Ausgangspunkt [illegible] Drachenkopf [illegible] 1848 [illegible] November-Periode [illegible] Cassiopeja [illegible] Mittelbahnen [illegible] Sternschnuppen [illegible] Resultate [illegible] Zeichen [illegible] die Ursachen [illegible] der Lage

Um genaue Bahnen in den 1847 [illegible] Sternschnuppen [illegible] 83 [illegible] 1839, 1841, 1846 [illegible] Perseus [illegible] Die [illegible] 30 [illegible] Himmelskugel [illegible] 78 [illegible] Lage der [illegible] Perioden [illegible] Quelle [illegible] 40 [illegible] 6 [illegible] Cassiopeja [illegible] Ausgang [illegible] 17 aus der Perseus [illegible] Drachenkopfe [illegible] 10 [illegible] Beobachtungen [illegible] Eduard [illegible] Löwen, 35 [illegible] doppelt [illegible] Weltgegenden [illegible] Radiation [illegible] Veränderungen [illegible] Richtungen [illegible] gleichförmigen [illegible] Winter [illegible] bemerkten [illegible] Eduard Heis [illegible] Folge [illegible] Windrichtung [illegible] Strom [illegible] ist, hat sehr wichtig [illegible] würdig [illegible] als Folge [illegible] Weltgegend [illegible] Ströme [illegible] aller [illegible] [illegible] Sternschnuppen [illegible] die [illegible] Radiationen [illegible] so ist das [illegible] Meteore [illegible] Wir [illegible] Sternschnuppen [illegible]

Schon auf [illegible] eine [illegible] Gleichförmigkeit [illegible] Sicht [illegible] gewiss [illegible] Himmelsgewölb. (16)

[illegible] eine schöne Reihe [illegible] Beobachtungen von [illegible] der Horizontal- [illegible] 1839 [illegible] 1842 [illegible] einer Veränderung [illegible] 15. Dass (15)

Margin: [illegible] leuchtenden [illegible] Beob. der [illegible] Sternschnuppen (10)

Zwischen der Stadt Mexico und dem Huron-See (11)

7 der Radiations- (11)

[illegible] der Horizontal- [illegible] Sternschnuppen (12)

(13)

[illegible] Ausgangspunkte [illegible]

1842, 1843, [illegible] der Algol [illegible]

46 Nähe des Nordpols (17)

Lower left margin: [illegible] der Schätzer [illegible]

III, 143

223

♀ merkwürdiges Resultat erwiesen. ~~Ein vielgeübter~~
scharfsinniger ~~...~~ bis ~~jetzt~~ sehr mit den Meteorphaenomenen
beschäftigter Beobachter Julius Schmidt, Adjunct der
Sternwarte zu Bonn, äussert sich über diesen Gegen-
stand mit grosser Bestimmtheit in einem Briefe an mich (Juli ~~...~~
1851): „Abstrahire ich von den ~~Novemberen~~ reichen Sternfällen im Nov.
~~Sternfälle~~ von 1833 u. 1834, so wie von einigen spätern, ~~der~~ Schwärmen von Meteoren, wo der Sternschnuppenstrom die Mitte im Löwen gezeigt, so bin ich ~~...~~ gegenwärtig geneigt zu betrachten, den
Punkt im Perseus als den Convergenzpunkt zu betrachten. Das ganze Jahr hindurch
... wo ... ich
nicht den ... ~~...~~ Werthe ...
... 1844, 6.
... Abstand ... ~~Punkt~~ liegt, wo ich
die meisten ... Sternschnuppen ... Dieser ermittelter Werth ist aus
~~...~~ 478 Beob. von Rect. 50°,3 und Decl. 51°,5 (gültig für 1844, 6.
~~...~~ ~~...~~ ... ich ... hundert Stern-
schnuppen im Nov. 1849 (~~...~~ 7–14ten) sah ich im Nov. ~~...~~ bemerkt habe. In
~~...~~ ... seit 1841 nur ~~...~~ der Perseus ... Löwe, bei weitem die
Grenzlage ... Daraus folgt
1766 In Nov. 1849 ... ~~...~~ ... ~~...~~ von 1799 und 1833
sch. mehr als ich seit ... Ganzen aus der Sternbild der Novemberphaenomen von eine Periode ~~...~~
dieser ... in Sternbild Novemberphaenomen ... Olbers an eine Periode
~~...~~ gehörten ... ~~...~~ Novembererscheinung.
meister ~~...~~ ich seit ... Das rechte ~~...~~ ist. Nach ~~...~~ ... der November ~~...~~ Sichtungen ~~...~~
Damals (1841) nicht erschienen, dem ~~...~~ des ~~...~~ ... Complicationen ~~...~~ betrachtet. ...
Wie mir scheint
von 34 Jahren ~~...~~ (132) Wenn ~~...~~ ihrer ganzen Wiederkehr ... Radiations-punkte ... gewöhnlich Paradies
(Kosmos Bd. I. S. 132)
der Meteorbahnen ~~...~~ periodischer ~~...~~ einige ... die ... erscheinen.“
und ~~...~~ Dass ~~...~~ ~~...~~ ... ~~...~~
~~war~~ ... vertreten sind ... und wechselnd erscheinen. ||

224

4

7 Datumage der (17)

hier auf die viel bestrittene Aufgabe der numerischen Unterscheidung
eines ausserordentlichen Sternfalles von einem gewöhnlichen ~~fast~~
der die Mittelzahl der Meteore welche für den Gesichtskreis
eines Beobachters in nicht ausserordentlichen Tagen zu rechnen sind
gab vor ~~[illegible]~~ 5 bis 6 der Stunde 8 Meteore an, 37 neue Erörterung
der ~~[illegible]~~ Frage welche so wichtig als die Bewegungsgesetze
des ~~[illegible]~~ ist habe ~~nicht~~ ~~deshalb~~ ist ~~[illegible]~~ Vertrauen in astronomische
der Sternschnuppen Herr Julius Schmidt ~~[illegible]~~ eigener Lebensgefahr das Ganze des
Genauigkeit gesucht, ~~mit~~ der ihm ~~[illegible]~~ Aerolithen ~~[illegible]~~ ihre
~~[illegible]~~ Phaenomens unthätig ~~[illegible]~~ die seltenste Stärke der ~~[illegible]~~ Mittheilungen,[18] Fol. 1 der
nur um einzelne ~~[illegible]~~ die Hauptresultate der erbetenen Beobachtung (zwischen
zu geben sind ~~[illegible]~~ die Mittelzahl von vielen Jahren der ~~[illegible]~~ Erscheinung sporadischer gefunden worden
3 und 8 Jahren) ist ~~[illegible]~~ in der Stunde ~~[illegible]~~ nicht periodischen
Fall von 4 bis 5 in ~~der~~ Stunde, gewöhnlichen Zustand, wenn ~~[illegible]~~ Monate daher
Es ist der ~~[illegible]~~ für die einzelnen Monate
entstehenden Mittelzahlen für die Stunde:
sporadischer Januar 3,4; Februar –; März 4,9; April 2,4; Mai 3,9; Juni 5,3;
Juli 4,5; August 5,3; Sept 4,7; October 4,5; Nov. 5,3; Oct 4,0.
In den periodischen ~~[illegible]~~ über 13 oder 15 erwarten. Für eine einzelne Periode
Stunde ~~und~~ ~~[illegible]~~ Meteorfälle ganz nur im Mittel in jeder
der des August, der Strom des Heil. Laurentius ergeben sich
vom sporadischen zum periodischen Fluge die allmälige
Zunahme im Mittel von 3 bis 8 Jahren, die Beobachter

Zeit, August	Zahl der Meteore in 1 Stunde	Zahl der Jahre
7	11	3
8	15	4
9	29	8
10	31	6
11	19	5
12	7	3

Die ~~letzten~~ Jahr 1851 also im andern gab für die Stunde
trotz des hellen Mondscheins

7 Aug	3	Meteore
8	8	
9	16	
10	18	
11	3	
12	1.	

10t Aug. 160 Meteore
43
50

(Nach Heis wurden beobachtet in 1 St.
1839 ......
1841 ......
1848 in Augustströme ~~1842~~ 1842 im ~~maximum~~ 34 St.) Alle diese Zahlen beziehen sich auf den Gesichtskreis eines Beobachters
(Am 12 Nov. 1839 im Mittel 27 bis 33)

In 10 Stunden ~~[illegible]~~ im Augustströme der Zahl der weniger glänzenden (10) 1846 (13 Nov)
Nov 1838 zählten und die Novemberströme 22 bis 35 Meteore ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ grösser Meteor (19)
~~183~~ [illegible] ist der Reichthum immer im ~~[illegible]~~ geschenkt ~~[illegible]~~ die
So verschieden ist der Jahres aber in der gewöhnlichen ~~[illegible]~~ Im Januar
Stunde der ~~[illegible]~~ Meteore als zu der sporadischen Fälle zeigen ~~[illegible]~~ die Meteore
Zahl der ~~[illegible]~~ Stunde 4 bis 5 ~~[illegible]~~ Febr. und März ~~[illegible]~~ nicht die Zahl
von 7 ~~[illegible]~~ zu rechnen) im ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nicht recht der St. der beobachtet
(vom Jahresstrom 19 ~~[illegible]~~ Novemberperioden ~~[illegible]~~ die Genauigkeit ~~[illegible]~~ etwas zweifelhaft.
am ~~[illegible]~~ Ansicht der Augustströme ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nicht grösser. 1 in 3 ~~[illegible]~~ 22 April 1800, 20 April 1803.
Übersicht ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ergänzt. (Grosse Ströme 25 Apr. 1095; ~~[illegible]~~ p. 404; [illegible] 1836 p. 297) (Eduard Biot ~~[illegible]~~ 18–27)
~~[illegible]~~ alten ~~[illegible]~~ der 4 ~~[illegible]~~ Tagen ~~[illegible]~~ zwischen 27 und 29 Juli die ältesten ~~[illegible]~~ Juli 26
worden ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Arago vermuthet ~~[illegible]~~ zwischen 2 und 5 ~~[illegible]~~ (im Aug 10 ~~[illegible]~~ regelmässige ~~[illegible]~~ Statt ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ 5 der Lichter (ΧΑΥΔΙΑ) (2 bis Juli Jahre beobachtet in Italien beste Tage)
Januar ~~[illegible]~~ der Drei ~~[illegible]~~ 902, 1202
April ~~[illegible]~~ Dogenlanes [illegible] ~~[illegible]~~ 18–27 Juli
März ~~[illegible]~~ jetzt vorgerückt ~~[illegible]~~ von 1838–1848
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

(zu 20)
Zusatz ~~[illegible]~~ der [illegible] in Heis 33 1833 ~~[illegible]~~ 1838 ~~[illegible]~~ 1845 ~~[illegible]~~ 20–26 Oct ~~[illegible]~~ 1847 ~~[illegible]~~

(8 Octob. ~~[illegible]~~) (20)
(Nov 1366 Oct 21 ~~[illegible]~~)

10 Aug 1830 ~~[illegible]~~ 1186 in 7
183
(Dreh ~~[illegible]~~ Heis 5
1842 – 43
1841 – in 10
1842 10
1847 50
1848)
10
9/5
5

224 4.

hier auf die viel bestrittene Aufgabe der numerischen Unterscheidung eines ausserordentlichen Sternfalles von einem gewöhnlichen
der Mittelzahl der Meteore welche für den Gesichtskreis 7 Datierung der (17)
eines Beobachters in nicht ausserordentlichen Fällen zu rechnen sind
gab von zwei vortrefflichen Beobachtern Olbers und Quetelet
der erstere 5 bis 6 der andere 8 Meteore an, 37 neue Erörterung
dieser wichtigen Frage welche so wichtig als die Bewegungsgesetze
des Sternschnuppen ist habe ich deshalb in der Vertrauen an astronomische
Genauigkeit gewohnten Herrn Julius Schmidt gewandt der aus eigener Lebendigkeit das Ganze des ihm 1 Bildung der (18)
über Sternschnuppen [illegible] Aerolithen- und Feuerkugeln Schwärmen, Fol. 18 und über Stand der Erde
nur und ausserordentlich ausführte, von der jüngsten Phase der erbetenen Mittheilungen, Derselben sehr große Anzahl von Beobachtungen
gesendet und die Haupt-Resultate der Beobachtung [illegible] Erscheinung sporadischer gefunden worden
4 u. die Mittelzahl von vielen Jahren der Stunde nicht periodischer Meteore gaben erforderlich, Ist
3 und 8 Jahren) ist für 4 bis 5 in der Stunde
ist, im Fall von 4 bis 5 in gewöhnlichen Zustand, wenn
Das ist der gewöhnliche Mittelzahlen für die einzelnen Monate geben
eintretend die Mittelzahlen für die Stunde:
sporadisch für die Stunde:

Jänner 3,4; Februar –; März 4,9; April 2,4; Mai 3,9; Juni 5,3;
Juli 4,5; August 5,3; Sept 4,7; October 4,5; Nov. 5,3; Oct 4,0,
In den periodischen Fall über 13 oder 15 erwarten. Für eine einzelne Periode
Stunde über des August, der Strom des Hl. Laurentius ergaben sich allmälige
vom Sporadischen zum Periodischen folgende Beobachtung
Zunahme vom Mittel von 3 bis 8 Jahren der Zahl der Jahre

→ Sehen Sie Jahr 6 August … 6 … 1

Zeit, August	Zahl der Meteore in 1 Stunde	Zahl der Jahre
		3
	7	4
	11	6
7	15	5
8	29	3
9	31	
10	19	
11		
12		

Die letzte Jahr 1851, also ein anderes gab für die Stunde 3 Meteore
trotz des hellen Mondscheins

7 Aug.	8
8	16
9	18
10	3
11	1.
12	

(Nach Heis wurden beobachtet am 10ten Aug.

1830	in 1 St.	160 Meteore
1841	…..	43
1848	…..	50

1842 in 34 St.) Alle diese Zahlen beziehen sich auf den Gesichtskreis eines Beobachters

In 10 Minuten fielen im im Augustströme zur Zeit des maximum 34 St. (Am 12 Nov. 1839 27 bis 33 (19)
August – Meteorströme, der November bestätigte weniger glänzend (am 13 Nov (o) 1846 im Mittel
6 achtete Sch. 1838 zählten und der Novemberfall stündlich 22 bis 35 Meteore, doch (o) in der [illegible]
[illegible] zählten nach.
So verschieden ist die Sichtbarkeit aber immer ist auffallend grosse Meteore, die
Ströme. Der einzelnen Meteore, als in der gewöhnlichen Fall zeigen. Im Jänner
Zahl der fallenden Stunde 4 bis 5 sporadische Fall zeigen im März ist er die Meteore
(vom Jänner an der Stunde 4 bis 5 sporadische) im Febr. in März ist am der Meteore
von Mittelstand. 19 „zu sehen) im Febr. März ist die die Stunde der Zahl der beobachtet
[illegible] Abfluss des Augusttag und Novemberperioden die Stunden die recht die Zahl Genauigkeit beobachtet
[illegible] so [illegible] Licht nach ist grösser.
und der parallelen Stunde für andere Perioden ergiebt.
vor der Periode 1 und 3 Uhr doch etwas zweifelhaft.
(Grosse Ströme 25 Apr. 1095; 22 April 1800, 20 April 1803.
Hoernes Bd I, p 404; Arago [illegible] 1836 p 297) (Edward Biot; Herr max. zuletzt 18–27)

Januar 2 und in der 4ten Tage zwischen 1 und 3 [illegible] schon von Arago vermuthet
April 18ten 2 Maximum eigentlich zwischen 27 und 29 Juli. Die ältesten chines. Beob. gaben Juli 26
Mai 26te 2 Laurentius-Strome, besonders zwischen 2ten u. 5ten. Es fand meist von Juli 26 bis Aug 10 ganz regelmässige Ansammlung Statt statt
Juli 26 bis 30te. Zuletzt Maximum (Kosmos Bd I, p 130 (Einer der Lichter (Κανδήλια)
August) vor der Bitter [illegible] Laurentius Strom) Muschenbroek, Brandes (Kosmos Bd I, p 130 (Einer der
403) Es fielen das Maximum 10 August (Thessalien verbreiten der Feste der 2 bis Juli Jahr beobachtet u. Heis bestätigt.
alte Tradition in den Gebirgsgegenden im August, welches in der Nacht des Himmels
Gebirgsgegenden ist ein Meteor am 6te August, der Heiligen Ostern, Heis S. 6) Älter der drei
Transfiguration und der Tage im October 26 (. . Jahren 902, 1202
Erscheinungen im [illegible] 19ten October – Phänomen vom Vermuthungen v. Boguslawski, das
am 1366 Gesch. Bd I S. 133 u 398". Meteorfallwärme vom 18–27 Juli
der chinesischen Meteorfall vom 1366 der Zeit vorzeitig
Aerolithenzusammenfall vom November Periode war Beobachtungen von 1838–1848
August, u. November neuen Erfahrungen war vielleicht
nach den vielen v. seinen Gesicht

Oct 20
[illegible] Zuletzt, Boguslawski[illegible] Arbeiten der Schlag Quetelet, Heis, 33 vor
1843 am 178 u Heis 33
der Beob. von 21 Oct
1766; 18 Oct 1838; 17 Oct 1841;
24 Oct 1845; 11–12 Oct
1847 u 20–26 Oct 1848
zusammengestellt.

October –

9 Octob. 21 (a. St.) (20)

NB 1366 Oct 21 (a. St.) die 1ste

November (12–14) 1ste [illegible] 8ten bis oder 10ten. Der
grosse Meteorfall von 1799 der in Cumaná
3 Nov. 11–12) den Bonpland und ich beschrieben, hat
auf die Weise Veranlassung gegeben (21)
an gewissen Tagen periodisch Wiederkehrend
Erscheinungen zu glauben als man bei dem ähnlichen
grossen Meteorfall von 1833 (Nov 12–13) sich der
Erscheinung von 1799 erinnerte; 21. Brandes Beob. (20)
1798 nach Nov. Heis 1838
December 9–12. über Herrick und Heis 1847 Dec. 8 u 10
Dec. 6–7; Dec. 7–8; Ströme von denen die letzteren
NB Dieser Meteorströme hier dem Fluss der Monate
Schluss der Lehre: „Nähe bei nähern Epochen periodischer Meteorströme werden verschiedener, ans der Sicht
„Nähe bei nähern Epochen periodischer Ströme; die Ströme unter sich verschieden, wechseln an auffal-
5 der sicherste bestimmten und nicht allein in verschiedenen Jahren die Sichtbarkeit und die
beobachter ungleich [illegible] Landschaft der glänzenden Ströme."

225

224 4

hier auf die viel bestrittene Angabe der numerischen Unterscheidung ... [illegible]
eines außerordentlichen Sternfalles von einem gewöhnlichen ... [illegible]
der Mittelzahl der Meteore welche für den Gesichtskreis
eines Beobachters in nicht außerordentlichen Fällen zu rechnen sind
gab von zwei vortrefflichen Beobachtern Olbers und Quetelet
der erste 5 bis 6 der andere 8 Meteore an. 7 Datirung der (17)
Ueber die Frage welche so wichtig als die Bewegungsgesetze
der Sternschnuppen ist habe ich deshalb Herrn Julius Schmidt gewandt, dessen Vertrauen an astronomisch Genauigkeit, ... [illegible] ... Lebendigkeit das Ganze des ... Bildung der
Meteor Phaenomens umfaßt, ... Neolithen ... seit Jahren ... über Sterne (18)
... die folgenden Resultate der erbetenen Mittheilungen, 18 Fol. ... Erde
"Als Mittelzahl aus vielen Jahren der Beobachtung (zwischen ... Discussion ... größte
4 und 8 Jahren) ist für ... die Stunde Erscheinung sporadischer ... Anzahl der Beobachtungen
3 und 8 ... gefunden worden ... periodischen ... erforderlich,
Das ist der gewöhnliche Zustand, wenn nicht periodische ... Ich ...
eintreten. Die Mittelzahlen für die einzelnen Monate geben
sporadisch für eine Stunde:

Januar 3,4; Februar –; März 4,9; April 2,4; Mai 3,9; Juni 5,3;
Juli 4,5; August 5,3; Sept 4,7; October 4,5; Nov. 5,3; Oct 4,0.

In der periodischen Meteorfällen ... ganz ... nur im Mittel an jeder
Stunde ... über 13 oder 15 erwarten. Für eine einzelne Periode
des August, den Strom des heil. Laurentius ergeben sich
vom sporadischen zum periodischen folgende allmälige
Zunahme im Mittel von 3 bis 8 Jahren der Beobachtung

→ Siehe Seite ... 6 August ... 6 ... 1

Zeit August	Zahl der Meteore in 1 Stunde	Zahl der Jahre
7	11	3
8	15	4
9	29	8
10	31	6
11	19	5
12	7	3

Der letzte Jahr 1851 also im ... gab für die Stunde
trotz des hellen Mondscheins 3 Meteore

7 Aug	8
8	16
9	18
10	3
11	1.
12	

10ten Aug.

(Nach Heis wurden beobachtet am 10ten Aug. ... Alle diese Zahlen beziehen sich ... den Gesichtskreis eines ...
1839 in 1 St. 160 Meteore
1841 ... 43
1848 ... 50

Am 10 Aug ... Meteorströme ... 1842 in ... 34 St.) (Am 12 Nov. 1839 ... 1846 ... im Mittel 27 bis 33 St.) (19)
August – Meteorströme zur Zeit der ... weniger glänzend ... (10) 13 Nov.
beobachtete Sternschnuppen 1838 fand die November ... stündlich 22 bis 35 Meteore, in der ... größte Mittel, ...
So verschieden ist die Sichtbarkeit ... aber immer ... Zahl ... der gewöhnlichen ... zeigen. Im Januar
Ströme ... der einzelnen Jahre ... Meteore, als in der ... Fällen ... Meteore die berühmte
Zahl der fallenden ... Stunde 4 bis 5 sporadische ... im Febr. u. März ... die Zahl
von ... (vom Jahr ... 19, "zu rechnen) ... beobachtet.
(vom Jahr ... Augusts und November-Perioden ... Gewißheit ... noch etwas zweifelhaft.
ein "Abschnitt ... Aug. ... zeit dem ... ist größer ... 1 u 3 ... 22 April 1800, 20 April 1803.
... der periodischen ... Richtung nach ... Perioden ... 25 Apr. 1095; ... Kosmos Bd I p 404; ... 1836 p 297) (Edward ... Biot ... Juli 18–27
und der ... 1 noch ... Große Ströme ... zwischen
vor der ... von Arago vermuthet ... zwischen 27 u 29 Juli. Die ältesten ... Juli 26
Januar 2ten ... Maximum eigentlich ... Es findet meist ... Beobachtungen ... nahme Statt ... in ... 10 ... regelmäßige ... der
April 18ten ... entdeckt. ... Strom, besonders zwischen 2 ... u 5 ...
Mai 26ten ... Laurentius-Strome. ... (Kosmos Bd I p 130 ... Lichter (κανδήλια)
Juli 26 bis 30ten ... Brandes ... Thessalien ... 10 August ... die Feuer ... (2ter Juli Jahr beobachtet u ... bestätigt.
August ... vor der ... Maximum ... der Himmel ...
Laurentius Strom ... Nacht ... Jahren 902, 1202 ...
... October ... Oct 21 ... 26 ... 133 u 398 ... Vermuthungen ... Boguslawski ... 18–27 Juli ... das
October – ... Phaenomen ... am 1366 ... Meteorfall ... vorzugsweise ... 1838–1848 (20) (9 October 21 ... Oct.)

(1820) Entdeckt Degenlewski ... Beobachtungen 1833 1798 ... 1838 ... 21 Oct 1841, 1845 11–12 Oct ... 1848 ... 24 Oct ... 20–26 Oct ... 1847 ... bestätigt.

(Nr 1366 Oct 21 (...) Die ... 12 ...)

November (12–14) ... 8ten bis ... 10ten. Der ... Meteorfall von 1799 ... Cumana ...

III,144

October ... an 13 ... nach ... riclev. seiner ...

<u>November</u> (12 – 14) seltener 8ten oder 10ten. Der große Meteorfall von 1799 in Cumaná, den Bonpland und ich beschrieben, hat auf die Weise Veranlassung gegeben an <u>zu gewissen Tagen periodisch wiederkehrende Erscheinungen zu glauben</u> als man bei den überlieferten großen Meteorfall von 1833 (Nov 12 – 13) sich der Erscheinung von 1799 erinnerte; 21. Brandes beob. aber 1798 nach Neu-Haven 1838 [21]

Nov. 11 – 12)

<u>December</u> 9 – 12; Herrick 1847 Dec. 8 u 10
Dec. 6 – 7; 7 – 8; Heis

Meteorströme von denen die letzteren ... der ... Fluss ... Monate ... periodischer ... sind werden ... Die Ströme verschieden, ... unter sich ... wechselt ... in verschiedenen Jahren ... Dichtigkeit, und ... glänzt ... des ... Stromes."

N. Anm. [illegible] ... Epochen ... bestimmten ... 5 der ... beobachtet ...

225

20 Ag 1830 ~~Dorton~~ ~~Lanf.~~ D

1186 7

183

(Dree 52

1842

1841 – 43

1842 10

1847 10

1878 50

10

9 5

5

226

5.

+) Die obere Grenze der Höhe der St. [illegible] mit Genauigkeit [illegible] zu ermitteln und Olbers hielt alle Höhen über 30 Meilen für wenig sicher. Die untere Grenze [illegible] zu verringern [illegible] 4 Meilen (oder 91000 Fuß) [illegible] nach Messungen [illegible] bis zu den Gipfeln des Chimborazo und [illegible] [illegible] geschätzte über der Meeresfläche [illegible] [illegible] 62 Meilen [illegible] in derselben Nacht

dass eine am 10 Juli 1837 gleichzeitig [illegible] [illegible] nach Berechnung [illegible] Höhe hatte, [illegible] die ältere Arbeit [illegible] 10 bis 15 St.

verschwunden 42 Meilen Höhe von 14 Meilen. [illegible] der 100 [illegible] 4 eine Höhe hatten (fast $\frac{3}{5}$) [illegible]

von Brandes (1823) folgt daß [illegible] St. 4 eine Höhe [illegible] von 6 bis 10 M., 35 [illegible] über 20 M. [illegible] gezählten

Stand[illegible] 1823 [illegible] 3 bis 6 M., 22 von [illegible] $\frac{1}{10}$ [illegible] Beobachtungen [illegible]

13 von 10 – 20 und 60 Meilen. [illegible] [illegible] [illegible] gelb, $\frac{1}{17}$ [illegible] 13 [illegible]

zwischen 45 und 4000 [illegible] 9 [illegible] $\frac{2}{3}$ weiß, $\frac{1}{3}$ [illegible] gelb, [illegible] zum 12ten zeigte

[illegible] daß [illegible] Olbers meldet [illegible] der Nacht vom 12 [illegible] Nordlicht [illegible] blutrother

nur $\frac{1}{37}$ grün [illegible] Meteorfälle [illegible] [illegible] [illegible] schließen daß die Erde

dass während des 1838 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Die relative

welches große [illegible] [illegible] Farbe [illegible] der Oberfläche [illegible] Fallen [illegible] Translation

leuchtete [illegible] weiße Farbe [illegible] [illegible] [illegible] 372 [illegible] 9 [illegible] [illegible] 400)

[illegible] [illegible] Nordlichtstrahlen [illegible] Astr. Nachr. n° 372 [illegible] 4½ bis 9 [illegible] [illegible] (Kosmos Bd I S. 129 und 400) [illegible]

[illegible] der Erde [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

sichtbar wurden [illegible] [illegible] Julius Schmidt [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] gesetzt worden [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Erde [illegible] Dauer der Nacht

Correspondenz [illegible] von 4,1 Meilen [illegible] [illegible] Vergleichungen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

geben (1849) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] anderen [illegible] Secunde [illegible] [illegible] [illegible] in der

12 [illegible] [illegible] 3½ M., [illegible] Mond [illegible] [illegible] [illegible] Erde [illegible]

[illegible] Beobachter und zwischen 11½ und 23¾ M. [illegible] [illegible] [illegible] Lockerer [illegible]

derselben 4 St. als die planetarische Geschwindigkeit [illegible] [illegible] Jocabtion [illegible] [illegible] Im Ganzen ist es

von [illegible] [illegible] Geschwindigkeit, [illegible] Erde [illegible] [illegible] bewegt. [illegible] dass

so groß [illegible] der St. umhüllte Sterne ausgehen [illegible] [illegible] [illegible] lassen, [illegible]

[illegible] periodische [illegible] zu derselben [illegible] [illegible] fallen [illegible] [illegible] Longueur [illegible]

[illegible] Meteorsteine (Ensisheim [illegible] 276 Pfund [illegible] nur 3 Fuß, [illegible] werden.

[illegible] daß [illegible] [illegible] [illegible] (7 Nov. 1492) [illegible] [illegible] (19 Juni 1822)

Stern[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] und [illegible] (14 Juli 1847). Ich nenne nur [illegible] der von [illegible] [illegible] (9 Nov [illegible])

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Elsass war [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Arrondissement

10 [illegible] in der Erde [illegible] Braunau [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Erde

Masse von Ensisheim im [illegible] von Tabor (9 Jan 1583) [illegible] [illegible] [illegible]

der so tief [illegible] Aerolith von 18 Fuß [illegible] [illegible] [illegible] gefallen ist,

2 Meteorsteine die [illegible] und [illegible] der Abruzzen (26 Mai 1751) [illegible]

Castrovillari in der [illegible] [illegible] [illegible] zur Erde gefallen [illegible]

Brandes [illegible] [illegible] der St. [illegible] Belmont, (Dep. [illegible] 18[illegible]

Die Nachdächer der Gemeinde der Nacht vom 13 Nov. [illegible] [illegible] [illegible]

Belley [illegible] [illegible] November [illegible] [illegible] [illegible] Feuer, [illegible] Kugel [illegible]

bei bejahrter [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] sehr merkwürdiger

Der [illegible] einer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Schweif

[illegible] nach [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Farben die [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

war [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Grenzen

nach [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Feuermeteore [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] nach

[illegible] Form [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Bd I S. 395 u. 407)

Die [illegible] Regen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (Kosmos [illegible] [illegible] Durchgang

[illegible] Viele St. Das [illegible] [illegible] [illegible] Leuchter [illegible] Damascus [illegible] [illegible] [illegible] Feuerkugel

Schweif [illegible] Meilen [illegible] [illegible] [illegible] Polarnacht [illegible] [illegible] [illegible] 1812 [illegible] [illegible] bilden

[illegible] viele [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (10 April [illegible] Utrecht [illegible] [illegible]

gesehen, [illegible] Begleiter [illegible] [illegible] [illegible] Toulouse [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] andere [illegible] gesehen. Bei der

[illegible] [illegible] Aerolithen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 1799 und 1833 [illegible] (9 Meteor[illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Feuerkugeln [illegible] Feuermeteore [illegible]

[illegible] [illegible] Jupiter [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] erwiesen [illegible] Identität

in 23 August [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] beider Arten [illegible] [illegible] physischen

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] bisher [illegible] über [illegible]

5

+) Die obere Grenze der Höhe der St[ernschnuppen] ist mit Genauigkeit nicht zu ermitteln und Olbers hielt alle Höhen über 30 Meilen für unsicher. Die untere Grenze, die man gewöhnlich [illegible] setzte, ist sehr zu verringern. Nach Messungen [illegible] 4 Meilen (über 91000 F[uß]) [illegible] Chimborazo und Aconcagua [illegible] bewegt bis zu der Oberfläche des Meeres herab [illegible] Heis [illegible] 62 Meilen [illegible] in derselben Nacht

Dass eine am 10 Juli 1837 gleichzeitig [illegible] gesehene St. nach Bessel's Berechnung eine Höhe hatte [illegible] verschwand [illegible] 10 bis 18 M. Verschwanden 42 Meilen Höhe von 14 Meilen. Aus der älteren Arbeit [illegible] 100 [illegible] an 2 [illegible] in einer Höhe von [illegible] von Brandes (1823) folgt dass [illegible] St. 4 eine Höhe hatten von 6 bis 10 M., 35 (fast 1/3) [illegible] gezählten [illegible] Standpunkten wohlgemessenen 3 bis 6 M., 22 von [illegible] (also ganz 1/10) über 20 M. [illegible] Beobachtungen von 1 bis 3 Meilen; 13 zw. 11 [illegible] gehörten 13 von 10–20 und 60 Meilen. [illegible] Jahren [illegible] zwischen 45 und [illegible] 4000 [illegible] dass 2/3 weiss, 1/3 gelb, 1/17 [illegible] grün sind!! Olbers meldet [illegible] Nacht vom 12ten zum 13ten [illegible] zeigte [illegible] Meteorfälle [illegible] schönes Nordlicht [illegible] blutrother St. bewegten [illegible] nur 1/37 [illegible] am Himmel [illegible] schliesse dass [illegible] dass während des Meteorfalls [illegible] Oberfläche der Erde [illegible] im Jahr 1838 [illegible] Fallen [illegible] der relative welche grosse [illegible] Farbe [illegible] [illegible] 372 [illegible] Translation. lockte Farbe [illegible] weisse Farbe [illegible] Nordlichtstrahlen [illegible] 4 1/2 bis 9 [illegible] (1127 und 400) dass die Nordlichtstrahlen [illegible] Schein [illegible] Erde [illegible] (Kosmos Bd I [illegible]) [illegible] entfernte [illegible] sichtbar wurden [illegible] Julius [illegible] Geschwindigkeit der St. [illegible] von 4,1 Meile [illegible] der Scheinbare [illegible] Beobachtungen [illegible] andere [illegible] Geschwindigkeit [illegible] correspondirende Beobachtungen der St. [illegible] Mond [illegible] Erde [illegible] gaben (1849) [illegible] 3 1/2 M. [illegible] 23 3/4 M. [illegible] Rotation der Erde [illegible] 1 2 [illegible] Lacke [illegible] derselben [illegible] zwischen 11 1/2 [illegible] 4 St. als die planetarische [illegible] Geschwindigkeit [illegible] bewegt. Im Ganzen ist es von [illegible] so gross [illegible] dass [illegible] Sterne ausgehen [illegible] St. [illegible] Fallen [illegible] wiegende [illegible] periodische [illegible] Metcolithen [illegible] 276 Pfund wiegende [illegible] 3 Fuss [illegible] Longueur [illegible] werden.

Umstand Dass [illegible] derselben Erde [illegible] (7 Nov. 1492). Ich nenne nur der von Steinmeteoriten [illegible] beweisen [illegible] in der Nähe gefallen [illegible] (14 Juli 1847) [illegible] von Ensisheim im Elsass [illegible] Braunau [illegible] Fahrweiler [illegible] so weit [illegible] (9 Jan 1583) [illegible] Masse von [illegible] 18 Fuss [illegible] Arrondissement [illegible] der Erde [illegible] 2 Meteorsteine die [illegible] (26 Mai 1751) zur Erde gefallen ist [illegible] Castrovillari [illegible] Belmont (Depart. de l'Ain [illegible] erhielten [illegible] Brandes [illegible] der St. [illegible] Gemeinde [illegible] 13 Nov. 1835 also [illegible] verbrannt [illegible] Atmosphäre [illegible] Beobachter der Nacht vom [illegible] Feuer [illegible] Nebel [illegible] Schwalbe [illegible] Begleiterscheinungen [illegible] 1832 Belley [illegible] welche [illegible] die [illegible] Dauer [illegible] 22 [illegible] 9 und Morgen

Die [illegible] bezarrte [illegible] Wolken [illegible] Stelle [illegible] Farben [illegible] dem [illegible] einzige [illegible] Feuer [illegible] erleuchtet [illegible] schwächer [illegible] so merkwürdiger

Ich [illegible] einer Bericht [illegible] Grossen [illegible] Feuermeteore [illegible] Schwachen [illegible] Verschwinden [illegible] nach dem [illegible] St. [illegible] Strahler [illegible] Feuermeteore [illegible] bei weiter [illegible] Grosse der was [illegible] Das [illegible] Feuer [illegible] Bd I S. 395 u. 407) nach [illegible] Kosmos Bd [illegible] durchstreife [illegible] Feuer [illegible] Damascus [illegible] Feuerkugel [illegible] Schweif [illegible] Metcor [illegible] 1812 [illegible] 10 April [illegible] Toulouse [illegible] Utrecht [illegible] 1799 u. 1833 [illegible] Feuermeteore [illegible] 23 August [illegible] Feuerkugeln [illegible] Feuermeteore [illegible] physische [illegible] noch viel [illegible] Farben [illegible]

Margin notes (left): N. Das Olbers an Hb.; Umstand; 7 Corr. [illegible]; 1 schon [illegible]; 1 [illegible]

Margin notes (right): 5 vorher (Kosmos Bd I S. 127); in Absicht auf die Farbe der St.; Nacht [illegible]; der Dauer nach [illegible]; (M 9 Juni 1822); 9 Nov [illegible] 1822 [illegible]; 22

Das nicht vollständig genug beobachtete Phaenomen verdient die grösste Beachtung. Die Sternschnuppe glich ganz den sogenannten [illegible] Lichtern in der Feuerwerkerei. Sie liess einen geradlinigen leuchtenden Strich, [illegible] nach unten [illegible] breit und von grossem Glanze der 10 bis 12 Minuten dauerte. Siebzehn [illegible] nördlich von Poitiers [illegible] Detonation [illegible] Aerolith.

5.

+) Die obere Grenze der Höhe der St. fand mit Genauigkeit [illegible] Grenze
nicht zu ermitteln und Olbers hielt [illegible] alle Höhen über
30 Meilen für weniger sicher. Die untere [illegible] wird gewöhnlich auf
4 Meilen (über 91000 Fuß) [illegible] zu verringern [illegible] vormals (Kosmos Bd I
[illegible] nach Messungen [illegible] S. 127)
bis zu der Gipfeln des Chimborazo und Aconcagua [illegible] Heis [illegible] bemerkt
gegen Meile über der Meeresfläche [illegible] Denker in Breslau
daß eine am 10 Juli 1837 gleichzeitig [illegible] 62 Meilen und [illegible]
gesehene St. nach Berechnung [illegible] verschwanden in derselben Nacht
verschwunden 42 Meilen Höhe hatte, und die ältere Arbeit 10 bis 15 R.
in einer Höhe von 14 Meilen. Nach [illegible] 100 [illegible]
von Brandes (1823) [illegible] St. 4 eine Höhe hatten
Sternschnuppen wohlgemessen 3 bis 6 M., 22 von 6 bis 10 M., 35 (fast 1/3) gesehen
von 1[illegible]3 Meilen; 15 [illegible] über 20 M., [illegible] und zwar [illegible]
13 von 10–20 und nur 16 [illegible] Beobachtungen [illegible] und
zwischen 45 und 60 Meilen [illegible] gemessen [illegible] gelbrothe [illegible]
[illegible] 4000 in 9 Jahren [illegible] gelb, 1/17 [illegible] No 372 [illegible] 13 [illegible]
wurden [illegible] daß 2/3 weiß, 1/7 [illegible] vom 12ten zum
nur 1/37 grün fand. Olbers meldet [illegible] Nacht [illegible] Nordlicht zeigte
daß während des Meteorfalls in der [illegible] schönes Nordlicht blutrothe
in der 1838 [illegible] am Himmel [illegible] St. bewirkten [illegible]
welches große Röthe [illegible] Farbe wegen [illegible] schließen, daß
leuchtende Farbe der [illegible] Oberfläche der Erde
vorgetreten [illegible] weiße Farbe [illegible] wo sie in Astr. Nachr. No 372 S. 178 [illegible] Fallen [illegible] Die relative
daß die Nordlichtstrahlen die Astr. bis hier 4½ bis 9 große [illegible] Translation.
entstanden waren. [illegible] Schon [illegible] Erde [illegible] (Kosmos Bd I S. 127 und 400)
sichtbar werden [illegible] St. [illegible] hat [illegible] Nova [illegible]
Geschwindigkeit gezeigt worden 4,1 Meilen [illegible] Schmidt [illegible] für [illegible]
der Secunde [illegible] von Julius Schmidt als [illegible] Vergleichungen
Geschwindigkeit [illegible] Beobachtungen der [illegible] St. [illegible] andern wurde [illegible] Geschwind.
Correspondirende Beobachtungen geben an der [illegible] St. Soar [illegible] 5 Mal [illegible]
geben (1849) [illegible] 3½ M. Nach [illegible] Mond [illegible] erleben den
12 Meilen [illegible] Honzeau [illegible] 23¾ M. [illegible] Erde [illegible] Dauer [illegible]
Lachen [illegible] Beobachter 11½ [illegible] der Erde [illegible] (der [illegible] oder [illegible])
derselben Beobachter [illegible] der [illegible] Rotation der [illegible] Erde [illegible]
von 4 St. zwischen [illegible] ausgehen [illegible] bewegt. Im Ganzen [illegible] ist es
so groß als die [illegible] St. [illegible] derselben Zeit [illegible] daß
[illegible] Stern [illegible] St. [illegible] fallen [illegible] wiegende
[illegible] Meteorsteine [illegible] zu derselben [illegible] als St. [illegible] 276 Pfund [illegible] nur 3 Fuß
Umstand daß [illegible] derselben Erde [illegible] Meteorsteine (Ensisheim 7 Nov. 1492) Ich nenne nur [illegible] Longueau [illegible]
Stern [illegible] zwei [illegible] und [illegible] (14 Juli 1847). [illegible] der von [illegible] werden.
beweisen [illegible] daß [illegible] beide [illegible] Braunau [illegible] Fast wahlten [illegible] von Hradschina [illegible] (N. 9 Juni 1822)
[illegible] Ensisheim im Elsaß war [illegible] der [illegible]
10 weniger in der [illegible] Erde gefallen ist, [illegible] Arrondissement
Masse von [illegible] Aerolith von [illegible] Arr. [illegible] Gode [illegible]
den so tief [illegible] 18 Fuß Der [illegible] (9 Jan 1583) und der [illegible] erhielten [illegible]
2 Meteorsteine die [illegible] Abruzzen [illegible] (Depart. de l'Ain [illegible] [illegible] fallen lassen.
Castrovillari in der [illegible] (26 Mai 1751) zur Erde gefallen ist [illegible] Atmosphäre
Brandes [illegible] Comital [illegible] St. [illegible] Belmont (Depart. 1835 [illegible] 13 Nov. [illegible]
[illegible] Die Nachrichten der Gemeinde [illegible] Nacht vom [illegible] Feuer [illegible] Schwärmen [illegible] Chlodowicz [illegible] 1832
Belley [illegible] November [illegible] Mitte [illegible] Farben [illegible] Verschwinden [illegible] Wälder [illegible] 22 [illegible] (9 und Morgen)
[illegible] begrenzten Wanderung [illegible] Sechs [illegible] [illegible] so merkwürdigen [illegible]
Das Feuer [illegible] ein [illegible] Strahlenbrechende [illegible] Stillstand [illegible] schwächer [illegible] Verschwinden [illegible] schwache
[illegible] nach [illegible] Strahlen [illegible] chemische Feuermeteore [illegible] schwächere [illegible] Grenzen [illegible]
Schon [illegible] was [illegible] so verschieden [illegible] Erscheinung [illegible] Kosmos Bd I S. 395 u. 407)
nach [illegible] Feuer [illegible] Feuerkugel [illegible] Welche [illegible] nach
sind die [illegible] Form [illegible] Abbrennen [illegible] Breite [illegible] Feuerkugeln [illegible] der [illegible] (Kosmos Bd I [illegible] Durchmesser
[illegible] Viele [illegible] Farben [illegible] Weltkörper [illegible] Leuchten [illegible] Damaskus [illegible] Feuerkugel
[illegible] Meilen [illegible] Jahren [illegible] Potamia [illegible] des Damaskus [illegible] Größe [illegible] und bei [illegible] eine
[illegible] Regen [illegible] Erst [illegible] (10 April 1812) [illegible] Bilder,
[illegible] Aerolithe von Aigle [illegible] Jahres von Toulouse [illegible] Utrecht [illegible] Punkte [illegible] zu [illegible] eine
[illegible] gesehen [illegible] Veras [illegible] [illegible] und 1799 und 1833 [illegible] anderer [illegible] gleich [illegible] (9 Meteor
[illegible] Vermuthungen [illegible] sehr [illegible] Feuerkugeln [illegible] Feuermeteore [illegible]
Allerdings ergiebt [illegible] Sternschnuppen [illegible] gewesen [illegible] zu erwarten [illegible]
des Tages [illegible] Gestalt [illegible] Feuer [illegible] Arten [illegible] Verwandtschaft es bleibt noch viel zu erforschen
am 23 August [illegible] sehr [illegible] beider Arten [illegible] nicht [illegible] physischen
[illegible] [illegible] über [illegible]

III, 145

Das nicht vollständig genug beob. u. überh.
Phaenomen verdient die größte Beachtung.
Der Sternschn. glich ganz den sogenannten ~~[illegible]~~
Lichtern in der Feuerwerkerei. Sie ließ einen gerad-
linigen leuchtenden Strich, zuerst oben sehr schmal
nach unten stärker breit u. von größerem Glanze,
der 10 bis 12 Minuten dauerte. Siebzehn Stades
nördlich von [illegible] fiel unter heftigen Detona-
tionen ein Aerolith.

6. 228

Verhältnisse zu einander [illegible] unter den von Admiral Wrangel [23] an den Küsten des Eismeeres [illegible] verzeichneten Erscheinungen der St. auf der [illegible] da [illegible] so viele unbestimmte bes. [illegible] aber darum [illegible] vorreilig [illegible] Feuerkugeln vorüberzugehen. Der grosse Theil [illegible] und zeigt [illegible] der Periodicität [illegible] Was wir von den Sternschnuppen [illegible] an bestimmten [illegible] Feuerkugeln [illegible] in der [illegible] Fälle [illegible]

(23)

+ Meteorsteine [illegible] Fallen, [illegible] Meteorwolke [illegible] bei ganz [illegible] eine schwarze [illegible] Lichtphänomen, [illegible] wie 16 Sept 1843 bei [illegible] Stellen und die heutige [illegible]

[illegible] und so wolle im künftigsten [illegible] Fall [illegible] nahen

(24)

[illegible] Mühlhausen [illegible] Beispiele [illegible] 24 Juli 1790 [illegible] Meteorwolken [illegible] (l'Orne) 26 April 1803. [illegible] (Dép. [illegible]) [illegible] 300 Jahr [illegible] 13 Dec. 1798 [illegible] Steinfall [illegible]

Sind beschrieben worden [illegible]

[Von der Akademie]

(25)

23 [illegible] 25. [illegible] nach NW. bewegte [illegible] Caen bei ganz reinem Himmel [illegible] (Dép. de l'Orne) [illegible] Alençon, Falaise [illegible] Aigle [illegible] Wolke [illegible] 3–4 Kanonenschüsse [illegible]

(zerschlagen)

[illegible] Explosion [illegible] 5–6 Minuten [illegible] Wolke [illegible] 13 Sept 1768 [illegible]

(26)

[illegible] deren grösste [illegible] von 50 nach NW [illegible] 1, 2 Meilen Länge [illegible] Fall [illegible]

[illegible] Lucé (Dép. d'Eure et Loire) [illegible] 7½ [illegible] analysirt [illegible] 133–137 [illegible]

(27)

[illegible] Stromeyer [illegible] Bonsdorff [illegible] Mexico [illegible]

+ Die Hauptcharacter der [illegible] Howard, Klaproth, Thénard, Vauquelin [illegible] Gustav Rose [illegible] Zeitschr. [illegible] Anorthit [illegible]

7. 26.

[illegible] Chatenay [illegible] Olivin [illegible] Hornblende [illegible] Labrador [illegible] Chateau [illegible] Renard [illegible] u. Chatonnay). [illegible] Anorthit

229

So bald man anfing periodische Sternfälle zu beobachten und also [illegible] in bestimmten Nächten auf ihre Erscheinung zu harren, wurde es bemerkt, daß die Häufigkeit der Meteore mit dem Abstande von Mitternacht [illegible] am meisten zwischen 2 und 5 Uhr morgens [illegible]. Schon in dem grossen Meteorfall in der Nacht vom 11–12 Nov. 1799 hatte [illegible] Aufzeichnungen der grössten Schwarm der St. zwischen 2½ und 4 Uhr gesehen. [illegible] Coulvier Gravier [illegible] Mai 1845 [illegible] der Meteorphänomene [illegible]

230

[illegible] verschiedenen Meridianen die Sternschnuppen [illegible] in einer bestimmten Nachtstunde vor[illegible] sichtbar [illegible] dieselben [illegible] [illegible] so [illegible] oder vielmehr Frühmorgen Stunde [illegible] diese Nachtstunde [illegible] vorzugsweise zur Entzündung der Sternschnuppen geeignet [illegible] vor Mitternacht [illegible] andern Nachtstunden [illegible] Sternschnuppen [illegible] sichtbar vorüberziehen. Wir müssen noch lange [illegible] [illegible] Beob. sammeln

6. 228

Verhältnisse zu einander ... Admiral Wrangel 23 an den Küsten der Eismeeres ... so viele unbestimmt beschriebene ... Darum nicht voreilig zu regieren ... Licht ... Feuerkugeln ... Sternschnuppen ... Der grossen ...

+ bei ganz heitrem ... schwarze Meteorsteine ... Licht ... 16 Sept 1843 ... Muhlhausen ... heller ... und dies kurze ...

... 24 Juli 1790 ... Meteorsteine ... l'Orne ... 26 April 1803 ... 300 Jahr ...

... 13 Dec 1798 ... 25 ... Noch ... Falaise ... Caen ... l'Orne ...

23 ... Feuerkugel ... 3-4 Kanonenschüsse ... 26

... 13 Sept 1768 ... Luce ... Chartres ...

27 ... Kugel ... J. 133-137 ...

... Hornblende ... Chatenay ... Labrador ... Anorthit

III,146

229

← ☐ ⊥ So bald man anfing periodische St[ernschnuppen]fälle zu beobachten und also ~~über~~ in bestimmten Nächten auf ihre Erscheinung zu harren, wurde es bemerkt dass die Häufigkeit der Meteore mit dem Abstande vom Mitternacht zunahm, dass die meisten zwischen 2 und 5 Uhr morgens fielen. Schon in dem grossen Meteorfall in der Nacht vom 11–12 Nov. 1799 hatte ~~der~~ ~~nun~~ Augenblick der grössten Schwärme der vor St. zwischen 2½ Pol. 4 Uhr geschehen. Coulvier Gravier hat ~~vo~~ Mai 1845 (Der vergleich Deutung v. der Meteor phänomen) ✱ der Periodicität und wichtige Abhä~~ng~~ [...] der stündlichen Variation hervorgehoben. Er giebt schwer in Uhrzeit die Zeiträume einer Entstehung derer stündlichen Zunahme von der Mitternacht, punkt anzeige: der Abstandes von der Mitternacht

ber Wärme oder erscheinenden Meridianen die Sternsch[nuppen]

230

bei Wien oder verschiedenen Meridianen die Sternschnuppen

vorz. in einer bestimmten Nachtstunde vor-

(dabei immer)
werden
zugsweise sichtbar ~~seien~~ od. dieselben (ihren) Ursprung haben

scheint es man
~~sein sollen~~, so ~~müsste~~ man annehmen, dass

od. vielmehr Frühmorgen Stunde
diese Nachtstunde ~~durch ihre Temperatur oder~~

~~vorzugsweise~~ vorzugsweise zur Entzündung der

Feuer
Sternschnuppen geeignet ~~sei~~, während in

vor Mitternacht
mehr ~~selbe~~
andern Nachtstunden (die Sternschnuppen) un-

Wir müssen noch lange u.
sichtbar vorüberziehen. ~~Es werden weitere ...~~

sorgfältige Beob. sammeln

III, 146

+ Nach der allgemeinen Uebersicht der Resultate welche ein scharfsinniger Chemiker, Prof. Rammelsberg, der sich in der neueren Zeit [illegible] so thätig als glücklich mit der Analyse der [illegible] beschäftigt hat, aufstellt, ist die Trennung der [illegible] und Meteorsteine nicht in absoluter Schärfe [illegible] Meteoreisen [illegible] Masse von Pallas zu 1270 Russ. [illegible] Meteor. [illegible] 26 Mai 1751 [illegible] 14 Juli 1847 [illegible] Meteoreisen [illegible] Oberfläche gleich. Während [illegible] Schwefeleisen [illegible] Magnetkies [illegible] Legirung [illegible] Eisen und Nickel [illegible] meteorische [illegible] Legirung [illegible] Magnesium [illegible] Graphit [illegible] Nickel [illegible] zurückbleiben" [illegible]

(28)

[illegible] bald etwas mehr, bald etwas weniger

232

γ B Die ~~Die~~ eigentlichen Meteorsteine pflegt man ~~gewöhnlich~~, durch ihr äußeres Ansehen geleitet, in zwei Klassen zu unterscheiden. Die einen nämlich zeigen in einer scheinbar gleichartigen Grundmasse Körner und Blättchen von Meteoreisen, welches dem Magnet folgt und ganz die Natur des für sich in größeren Massen bekannt gewordenen besitzt. Hierher gehören z. B. die Steine von Blansko, Lissa, Aigen, Erxleben, Chantonnay, St. [illegible] bei [illegible], Utrecht u. jenen [illegible] Renard [illegible]. Die anderen Klassen ist [illegible] Leberg[illegible] [illegible]

[illegible]

231

7

+ Nach der allgemeinen Uebersicht der Resultate welche ein scharfsinniger Chemiker Prof. Rammelsberg, der sich in der neuern Zeit ~~unterbrochen~~ so thätig als glücklich mit der Analyse der ~~Meteorsteine~~ ~~und dieser~~ ~~[illegible]~~ beschäftigt hat, aufgestellt, ist die einfache mineralogische Trennung der ‡ aus der Meteorsteine nicht in absoluter Schärfe zu nehmen ~~Meteoreisen~~ u. Meteorsteine. Man findet † Meteoreisen mit eingemengten Silicaten (das Meteoreisen von Pallas mit Olivin, Masse von Pallas an 1270 Pfund; das Meteoreisen von [illegible] mit Olivinkörnern) wie andererseits viele Meteorsteine ~~mit~~ metallisches Eisen enthalten. Nur wenige Fälle von Meteor-eisenfällen, ~~Meteoreisen~~ dieser Fall, sind beobachtet worden, wie der Fall von Agram 26 Mai 1751, Braunau 14 Juli 1847 ~~[illegible]~~. Die Oberfläche des ~~Meteoreisen~~ gleich - während das Innere ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ... Schwefeleisen, Magnetkies, sondern eine Legierung ... Eigenschaften ... gröberen Theile ... wie Eisenkies ... durch Aetzen ... Dieser ... Nickel gebildet ... meteorische Legierung zweier ... Verhältnissen ... Magnesium ... Zinn ... Kobalt ... Mangan ... Graphit ... Meteoreisen ... Hauptmasse ... Verbindung ... Eisen ... Phosphor mit Eisen und Nickel ... Chlor ... Blättchen zurückbleiben.

(Margin notes: "‡ Aërolithen und aber Zusammensetzung aus"; "† metallischer ~~[illegible]~~ obgleich selten"; "(28)"; "seines solchen Meteoreisens"; "† bald etwas mehr, bald etwas weniger"; "‡ Zusammensetzung"; "vorzüglich"; "ganz Stoffe")

232

‡ B Die ~~Die~~ eigentlichen Meteorsteine pflegt man ~~gewöhnlich~~, durch ihr äußeres Ansehen geleitet, in zwei Klassen zu unterscheiden. Die einen nämlich zeigen in einer feinkörnigen Grundmasse Körner und Flittern von Meteoreisen, welches dem Magnet folgt und ganz die Natur des für sich in größeren Massen bekannt gewordenen besitzt. Hierher gehören z. B. die Steine von Blansko, Lissa, Aigle, Ensisheim, Chantonnay, Klein-Wenden bei Nordhausen, Erxleben, Château-Renard, Utrecht u. viele andere. Die andere Klasse ist frei von metallischen Beimengungen und stellt sich mehr als ein ~~krystallinisches~~ Gemenge verschiedener Mineralsubstanzen dar, wie z. B. die Steine von Juvenas, Lontalax, Stannern ~~[illegible]~~.

‡ Seitdem Howard, Klaproth und Vauquelin die ersten chemischen Untersuchungen von Meteorsteinen angestellt haben, nahm man lange Zeit keine Rücksicht darauf, daß sie Gemenge einzelner ~~[illegible]~~ Verbindungen sein könnten, sondern erforschte ihre Bestandtheile nur im Ganzen, indem man sich begnügte, den etwaigen Gehalt

+ Nach der allgemeinen Uebersicht der Resultate, welche ein scharfsinniger Chemiker, Prof. Rammelsberg, der sich in der neuern Zeit ~~unterbrochen~~ so thätig als glücklich ~~mit~~ ~~und [illegible] [illegible]~~ mit der Analyse der ~~Meteorsteine~~ Mineralien beschäftigt hat, aufgestellt, ist die Trennung der [illegible] aus der Atmosphäre herabgefallenen Massen in ~~Meteoreisen~~ Meteoreisen und Meteorsteine nicht in absoluter Schärfe [illegible] zu erhalten. Man findet Meteoreisen mit eingesprengten Silicaten (wie die Masse von Pallas zu 1270 Russ. Pfund, [illegible] andere, [illegible] viele Meteor-steine, wie der Stein von [illegible], wieder zum ogne[illegible] (Olivin-körnern) wie [illegible] [illegible] nur wenig Male von Agram 26 Mai 1751 [illegible] metallisches Eisen enthaltend: [illegible] Strahlenbündel bei Agram, analoge Oberfläche gleich. Während Meteoreisen dessen Fall beobachtet wurde, ~~Braunau~~ ~~[illegible]~~ den meisten Fall ist der Braunau am 14 Juli 1847) länger ~~[illegible]~~ [illegible] allgemein enthält [illegible] gemengt nicht nur Schwefeleisen, Magnetkies, sondern auch eine Legirung, ~~[illegible]~~ Erde, [illegible] über [illegible] Eigenschaften bei den gröberen Theilen weder [illegible] Eisengries [illegible] [illegible] [illegible] Nickel zu 10 p. C., ~~[illegible]~~ welcher jedoch ~~[illegible]~~ Eisen mit metallischem Eisen gebildet. Die meteorische Legirung zweier ~~isomorpher~~ Eisen und Nickel ~~[illegible]~~ nur in bestimmten Verhältnissen, [illegible] geringer Magnesium, Zinn, vorzüglich Nickelgehalt, ~~Manganerz~~ ein Mangan Kobalt [illegible] [illegible] Kupfer [illegible] Metalle gibt. Es ist wohl eine Verbindung in [illegible] Zinn [illegible] [illegible] Kohlenstoff sich beigemischt. Der letztere ist [illegible] [illegible] theilweise chemisch [illegible] die Hauptmasse der Verbindung des Eisens ~~[illegible]~~ mengt, ~~[illegible]~~ als schwer verbrennlicher analog Graphit [illegible] Meteoreisen; [illegible] eigenthümliche Verbindung von Meteoreisen ~~[illegible]~~ mit Eisen und Nickel enthält und stets [illegible] welche ~~[illegible]~~ als selbst [illegible] [illegible] vorzugsweise des Phosphor mit Eisen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bei Blättchen zurückbleiben" von Chlorwasserstoffsäure [illegible] zurückbleibender

Aerolithen und ebenso zusammengesetzt aus

metallisch obgleich selten

(28)

[illegible]

eines solchen Meteoreisens

† bald etwas mehr, bald etwas weniger

7 ja [illegible] scheint

Meteorsteine erzeugt eigentlichen [illegible] durch ihr [illegible] Um-[illegible] [illegible] zu unter-

III, 147

4. B Die eigentlichen Meteorsteine pflegt man ~~gewöhnlich~~, durch ihr äußeres Ansehen geleitet, in zwei Klassen zu unterscheiden. Die einen nämlich zeigen in einer steinigen gleichartigen Grundmasse Körner und Blättchen von Meteoreisen, welches dem Magnet folgt und ganz die Natur des für sich in größeren Massen bekannt gewordenen besitzt. Hierher gehören z. B. die Steine von Blansko, Lissa, Aigle, Erxleben, Chantonnay, Kl. Wenden bei Nordhausen, Château-Renard, Utrecht u. viele andere. Die andere Klasse ist frei von metallischen Beimengungen, und stellt sich mehr als ein krystallinisches Gemenge verschiedener Mineralsubstanzen dar, wie z. B. die Steine von Juvinas, Lontalax, „Stannern" ~~etc~~.

Seitdem Howard, Klaproth und Vauquelin die ersten chemischen Untersuchungen von Meteorsteinen angestellt haben, nahm man lange Zeit keine Rücksicht darauf, daß sie Gemenge einzelner ~~mineralischer~~ Verbindungen sein könnten, sondern erforschten ihre Bestandtheile nur im Ganzen, indem man sich begnügte, den etwaigen Gehalt

[illegible] sich auch, aber [illegible] hin
[illegible] bald in größeren Massen,
[illegible] bis selbst zu einem zusammenhängenden
Eisensteinlager ausdehnen, und so den Über-
gang zu jenen Eisenmassen bilden, in
denen die übrigen Metalle zurücktreten
(Bohnerzmasse etc.). Wegen ihres beständi-

233 8

an metallischem Eisen vermittelst des Magnets ausgezogenen. ~~Erst~~
Nach dem Mohs auf die Analogie einiger mit gewissen
tellurischen Gesteinen aufmerksam ~~gemacht~~ hatte, versuchte
Nordenskiöld zu beweisen, daß Olivin, Leucit, und Magneteisen
die Gemengtheile des Aerolithen von Lontalax in
Finland seien. Doch erst die schönen Beobachtungen des
Gustav Rose haben es außer Zweifel gesetzt, daß der Stein von
Juvenas aus Magnetkies, Augit und einem dem Labrador sehr
ähnlichen Feldspath bestehe. Wieder geleitet durch Berzelius
in einer größeren Arbeit (Kongl. Vetensk. Acad. Handling. för 1834)
auf durch chemische Methoden die mineralogische Natur
der einzelnen Verbindungen der Aerolithen von Blansko,
Chantonnay und Alais auszumitteln. ~~Später~~ Der nun [illegible] Stein von
[illegible] später vielfach befolgte
Weg ist [illegible] Eisen enthält, das lytere bisweilen
war der vorgezeichnete ~~zahlreicher~~ Glasse von
α) Die ~~Meteorsteine~~ mit metallischem Eisen Masse [illegible] so der
bald sehr ausgezeichnet, bald in größerer ~~Fast~~ Eisengehalt ~~erhalten~~ erhalten in Ihre
[illegible] ~~zusammenhangend~~ zusammenhangend ~~Eisen~~ Masse. Eisenmassen bilden in ihrem Stoffe
[illegible] Matrix: bestehen von Pallas Olivin gehalt sind be
übergang zu seiner Kiesel[illegible] [illegible] Meteorsteine, welche bei
wie in der [illegible] Wege [illegible] dieser Olivin [illegible] ~~tellurischen~~
entgegnender. Talgerde der [illegible] Eisenoxydul wird. Gleich derjenige Theil
[illegible] an Talgerde mit Säuren zersetzt wird ist [illegible] Gemenge
[illegible] Silicat von Talgerde nicht angegriffen [illegible] Natur bei ungezeigt
ist es welcher durch Säuren [illegible] der Gesammtmischung Bestimmen
von Feldspath" [illegible] "Augit" Zersetzung von Meteorsteinen ist
[illegible] Rechnung" mit ihren Stoffe von Meteorsteinen Magneteisen,
[illegible] enthalten [illegible] einfacher
β) Die zweite Abtheilung enthält die metallischen Theile Augit Zersetzung! ~~Theile~~
weniger und etwas "Feldspath" und Augit letzteren [illegible] durch [illegible]
Olivin Feldspath und [illegible] beiden Chromeisen [unter] Phosphorsäure
[illegible] bloß aus Feldspath [illegible] Meteorstein in welchem [illegible] ~~Chromeisen~~ [illegible] Magnetkies wenig-
[illegible] Menge [illegible] Titansäure welche Annals [illegible] vielleicht als
Anorthit [illegible] Juvenas [illegible] im Allgemeinen in der Meteorsteine
[illegible] Titanit." (bisher nachgewiesen ~~worden~~ ~~Magnesium~~
~~Titanit~~ [illegible] ~~Titanit~~ Titanit." Stoffe sind Phosphor, Mangan, Kobalt, 18 Stoffe 30
wurden Apatit in [illegible] Schwefel, Eisen, Nickel, ~~Mangan~~ Nickeleisen
"Von den ~~einfachen~~ Sauerstoff, Schwefel, Titan, metallische: Nickel Magneteisen
worden: Calcium, Natrium, Kupfer, Zinn, [illegible] metallische Eisen und oxydirte: Labrador"
Chrom, Mangan, Kupfer, Zinn, [illegible] auf Eisen und b) Anorthit,
Die ~~[illegible]~~ Verbindungen der Phosphor [illegible]
und Eisenoxydul, Magnetkies; Olivin,
Chromeisen; c) Silicate: Olivin,
und Augit

Es würde nur noch übrig bleiben um hier die größtmöglichste
Menge wichtiger Thatsachen zu concentriren, die ~~[illegible]~~ merkwürdige
Analogien zu ~~[illegible]~~ erwähnen, welche die Meteor- abgesonderte
Steine als Gebirgsarten, mit ~~[illegible]~~ allen jener [illegible] (Dolerite) von Hypothese
Trapp-gesteinen (Dioriten, ~~[illegible]~~ Melaphyren) zu den [illegible]
und den Basalten und [illegible] Laven ~~[illegible]~~ [illegible] Eisen ~~[illegible]~~ zersetzbar sind
darbieten. Diese Analogie ist in ~~[illegible]~~ Nickel und Eisen auf [illegible]
als "die metallische Legirung von Nickel [illegible] mit Tellurischen ~~[illegible]~~ [illegible]
ist ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ in größter meteorische Masse [illegible] die Erze selbst ~~[illegible]~~ [illegible] Eisen letztere
Mineralien bisher noch nicht gefunden. Doch ist [illegible] über [illegible] 31
Chromeisen [illegible] bergmännisch ~~[illegible]~~ [illegible] in [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ Abhandlung
Blätter gefunden haben, Verbreitung in einem geologischen
~~[illegible]~~ Sogenannten geeigneten Orte [illegible] werden können,
jenen Theile des geschilderten Kosmos erörtert werden.

Marginal notes:

[n] derjenige "Gemengtheil" [illegible]

(als Labrador, [illegible] Augit und Olivin glas)

29

(Chromeisen ~~Chromoxyd~~ Eisenoxydul)

(Kohlenstoff, Jod)

30 [illegible]

(und Dolerite)

31

=Dr. 617

III,148

PM III =Dr. 625 234 a

Schlußworte

Den uranologischen Theil der physischen Weltbeschreibung [illegible] glaube ich [illegible] auf das Erstrebte [illegible] nach der Ausführung [illegible] (zu beschließen)

Ich fühle nicht das Schwierige [illegible] Unternehmens [illegible] erinnern [illegible] daß diese Ausführung [illegible] unter den Bedingungen [illegible] der Versuch [illegible] einer solchen [illegible] Kosmos genannten [illegible] bezeichnet

[illegible] der Einleitung [illegible] dritten [illegible] Darstellung [illegible] unvollkommenen [illegible]

[illegible] Himmelsräume [illegible] erfüllt [illegible] Lehrbüchern [illegible]

[illegible] Astronomie [illegible] Gravitationslehre und [illegible] Bewegung [illegible]

[illegible] Triumph mathematischer [illegible] Gedankenverbindung [illegible] Zeit [illegible]

[illegible] Vervollkommung der Lehre [illegible] (Licht wechsel)

[illegible] Erscheinungen [illegible] Weltkörper [illegible] Materie [illegible]

[illegible] Formwechsel [illegible] Lichtes bei der [illegible] Stoffes [illegible]

[illegible] Weltall [illegible] vorhandenen [illegible] Combinationen [illegible] ausstrahlenden [illegible] hervorgerufen

[illegible] Heterogeneität der Stoffe

[illegible] Bewegung [illegible] Problem [illegible] Natur [illegible] einfacheren

[illegible] Weltkörper [illegible] Problem [illegible] Der Complicirtere [illegible]

[illegible] Himmelsmechanik [illegible] mathematischen [illegible]

[illegible] Natur [illegible] von den [illegible] Lehrbüchern [illegible]

[illegible] Beobachtung [illegible]

Dieser Vorzug [illegible] Astronomie [illegible] Weltgegenden [illegible]

[illegible] analytischer Weg [illegible] Erfassen [illegible] Weltgegenden [illegible] verzichtet

[illegible] Schwingungen [illegible] gleich [illegible] (Gesetzliche)

[illegible] Untersuchung [illegible] Mittel [illegible] Thatsachen [illegible]

+ Die Erklärung [illegible] Verhältnisse [illegible] Grenzen [illegible]

[illegible] Welträume [illegible] Zusammen [illegible] In dieser [illegible]

[illegible] Weg [illegible] Kosmos [illegible] Betrachtung [illegible] Medium

[illegible] Erscheinungen [illegible] theoretisch [illegible] Licht [illegible] (unvollkommene)

[illegible] Beobachtungen [illegible] Finsterniß [illegible]

[illegible] Thatsachen [illegible] Weltraums [illegible]

[illegible] Sternhaufen [illegible] Nebelflecke [illegible] Doppelsterne [illegible]

[illegible] Weltgegend [illegible] Sternschwärme [illegible]

III, 149

235 6.

den [illegible] Thale der [illegible], von denen [illegible] zu unserem Sonnensystem

Fixstern-himmel [illegible] Besonderen

+ Der Uebergang von [illegible] Universellen zum [illegible] selbstleuchtender

der Uebergang ~~[illegible]~~ der Doppelsterne [illegible] Sonnensystem

In der Classe der ~~[illegible]~~ gerauschte [illegible] aus sehr verschiedenartigen

Weltkörper ~~[illegible]~~ Sonnensystem das [illegible] dunklen Weltkörpern

in unserem Sonnensystem zusammengesetzt ist, [illegible] ~~[illegible]~~ Schwerpunkt, [illegible]

Elementen zusammengehalten [illegible] gemeinsame [illegible] außerhalb des Centralkörpers

um einen ~~[illegible]~~ [illegible] des Sonnengebietes

~~[illegible]~~ verschiedener Zeiten [illegible] Stande der Natur, [illegible] gleicher [illegible]

zu verschieden. Die [illegible] verschiedenen Natur [illegible] zu [illegible] Hauptplaneten

liegt; ~~[illegible]~~ sehr ~~[illegible]~~ verschiedenartig [illegible] [illegible] der Hauptplaneten

als von Haupt- und Nebenplaneten [illegible] durchschreiten; [illegible]

was [illegible] Gruppe [illegible] [illegible] nicht überschreiten

eine Gruppe von [illegible] Planeten [illegible] Weltschwankungen

Cometen [illegible] und als [illegible], es bleibt uns

Die [illegible] des [illegible] Meteorsteinen, [illegible] der planetarischen

der [illegible] [illegible] thatsächlich [illegible] Gesetze [illegible]

~~[illegible]~~ [illegible]

[illegible] drei großen [illegible]

[illegible] Bewegungen [illegible] planetarische

Jede [illegible]

[illegible] Zeiten [illegible]

gleicher [illegible] Dritter [illegible]

[illegible] wie die [illegible]

verhalten [illegible] Planetenbahnen [illegible]

[illegible] mittleren

[illegible] Anlass [illegible]

war die [illegible] zuerst [illegible]

[illegible] das erste gerade [illegible]

Astr. nova [illegible] Phys. coel. [illegible] erster [illegible] (Das Manuscript [illegible] 27 Mai 1618)

1609, [illegible] beiden erster [illegible]

~~[illegible]~~ Funden; war [illegible] wichtigste ~~[illegible]~~ Gesetz;

Funden, das dritte und [illegible] unter ~~[illegible]~~ vollendet der

gabe, Planeten [illegible] Jahrhunderts ~~[illegible]~~ die Gesetze

zweier Planeten im Anfang des 17 ten Jahrhunderts ~~[illegible]~~ aufgefunden

welche 1619 erschien, war [illegible] Newton die Gesetze als nothwendig

+ Wenn im Anfang ~~[illegible]~~ durch [illegible] des Ende des 18 Jahrhunderts

die Planetenbewegung [illegible] Weltsystems vollständig [illegible] dargethan

aufgefunden ~~[illegible]~~ wurde [illegible] Weltsystems [illegible] die Ueber-

wurde; so [illegible] [illegible] Stabilität [illegible] ~~[illegible]~~ von der Natur ihrer Entstehung

Folgen der neuen Wege welche [illegible] der Planetenbahnen [illegible]

[illegible] zur Erforschung [illegible] Stabilität der [illegible] Laplace [illegible]

Afelnag das Verdienst der Hauptelemente dieser [illegible] ewigen [illegible] Inclination;

[illegible] Die [illegible] großen Lagrange [illegible] geringen [illegible]

die, haben [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] untereinander [illegible] Grenzen

Laplace (1773 und 1784) [illegible] [illegible] Masse [illegible] [illegible] Centralkörpers

[illegible] Planeten [illegible] ewigen.

der [illegible] der [illegible] die ganze [illegible] der Erde [illegible] ewigen [illegible] schließen.

Ellipticität

[illegible] der [illegible] Erde [illegible] 1048 [illegible] Erhaltungs

[illegible] [illegible] gegenseitigen [illegible] großen [illegible]

[illegible] [illegible] Stabilität [illegible] Planetensystem

Laplace Expos. du Syst. du Monde p. 309 u. 391.

[illegible] Weltkörper [illegible] [illegible]

[illegible] Dauer [illegible] [illegible] [illegible] Möglichkeit

(der [illegible] Theile der [illegible] von dem) zu unseren Sonnensystem

Fenster [illegible] Besonderen

+ Der Uebergang von Unicosmischen zu [illegible] selbstleuchtenden

der Uebergang der Doppelsterne [illegible] sehr separat: [illegible] sehr verschiedenartigen

In der Classe der [illegible] gemeinschaftlichen aus [illegible] Dunkeln Weltkörper [illegible]

Weltkörper von unserem Sonnensystem das [illegible] ist, gewiss [illegible] Schwerpunkt, die

von unserem Sonnensystem [illegible] zusammengesetzt [illegible] Centralkörpers

Elemente selbstleuchtenden, [illegible] gemeinsame [illegible] des Sonnengebietes

um eine [illegible] Sphäre des [illegible] mannichfaltiger

[illegible] verschiedenen Natur, [illegible] zu gleicher [illegible]

zu verschieden [illegible] Sphäre [illegible] Hauptplaneten

liegt die [illegible] sehr verschiedenartig [illegible] durchschneidend;

sind [illegible] [illegible] Nebenplaneten [illegible] Sonnenferne [illegible]

als von Haupt- und [illegible] nicht [illegible] Weltkörper [illegible]

war [illegible] Gruppe [illegible] Planeten [illegible] bleibt uns

eine Gruppe von [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] planetarische

Cometen von [illegible] Meteorsteine [illegible] Gesetze [illegible] erster Satz:

Die [illegible] des [illegible] Meteorsteine [illegible] Ellipse

der [illegible] periodischen [illegible] thatsächliche [illegible] Gesetze [illegible] Zweiter Satz: [illegible] Sectoren

[illegible] übrig [illegible] von [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Cubikzahlen

hat drei grosse [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der [illegible] Quadrate

die Bewegung [illegible] planetarischer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der [illegible] wie

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Quadrate [illegible] grossen halben Axen

jede [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] wird (Kepler

[illegible] Zeiten [illegible] Dritter Satz: die Cubikzahlen der [illegible] [illegible] [illegible] Tychonis - Brahe

gleichen [illegible] [illegible] [illegible] Planeten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Mittleren Planeten [illegible] [illegible] Mars [illegible] Bewegung

verhalten [illegible] Umlauf [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

(numerischen [illegible] Zahlen [illegible] welches [illegible] [illegible] wird)

der Cubi [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] cap. LIX.) [illegible] Bewegung [illegible]

war [illegible] [illegible] Phys. coel. [illegible] [illegible] Harmonice Mundi

erweitert [illegible] [illegible] Satz [illegible] [illegible] (Das Manuscript der Harmonice 27 Mai 1618)

1609, Vergl. [illegible] beiden [illegible] [illegible] [illegible] Satz: [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] war [illegible] wichtigsten ein Satz [illegible] [illegible] [illegible] Gesetze

fanden; das dritte [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] aufgefunden

gebe, zwei Planeten unter [illegible] [illegible] 17ten Jahrhunderts [illegible] [illegible] nicht [illegible] [illegible] Jahrhunderts

welche 1619 erschien, war vollendet [illegible] [illegible] Newton [illegible] Gesetze [illegible] 18 [illegible] [illegible]

+ Wenn im Anfang des 17ten [illegible] Newton [illegible] [illegible] vollkommene [illegible] entdeckt dargethan

der Planetenbewegung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Weltsystems [illegible] [illegible]

aufgefunden wurden [illegible] [illegible] [illegible] Planetensystem [illegible] Natur ihres Entstehung

wurde, [illegible] [illegible] Wirkung [illegible] astronomischen [illegible] Stabilität [illegible] [illegible] [illegible]

Folgen [illegible] neuen [illegible] Wege welche [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] Erforschung [illegible] Stabilität [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Indicatoren;

[illegible] das Verdienst [illegible] Hauptelemente [illegible] [illegible] Poisson [illegible] [illegible]

[illegible] Die [illegible] grossen Lagrange [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Centralkörpers

zu der [illegible] 1773 und 1784 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Laplace [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Planeten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

die Planeten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

alle [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ewigen [illegible]

rotiren [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Erhaltung.

(der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] schliessen.)

Ellipticität

Rotation [illegible] Erde [illegible] [illegible] 1048 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Stabilität [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Laplace Expos. du Syst. 3. Monde p. 309 u 391.

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

a Lebens Dauer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Möglichkeit

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] viele

---

an [illegible] Frage:

1) ich habe der Constanz der [illegible] der Stabilität

der Abstände als [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

nicht erwähnt [illegible] die [illegible] wäre

wohl gleichgültig ist; [illegible] [illegible]

veränderte [illegible] [illegible] [illegible] gesprochen. [illegible]

ist [illegible] [illegible] [illegible] Umlauf [illegible] der

2) die [illegible] [illegible], dass die Umlaufszeiten der

Planeten unter einander und mit der Rotation

der Erde [illegible] gemeinschaftlicher [illegible] haben

ist [illegible] aus Schubert [illegible] III p. 388.

den siderischen Theile der Uranologie, von dem zu unserem Sonnensystem

Fixstern-himmel leite nur

+ Der Uebergang von den Uranischen zum besonderen

der Uebergang der Doppelsterne, wegen ihrer selbst leuchtenden

In der Classe der Doppelsterne gesonderten Sonnen aus sehr verschiedenartigen

Weltgruppe von unserem Sonnensystem, das wir in dunkeln Weltkörpern vollends wieder

in unserem Sonnensystem zusammengesetzt ist, greifen, Schwerpunkt, da

Elemente zusammengesetzt ist, [illegible] gemeinsame Schwerpunkt des Centralkörpers

in einer selbst leuchtenden innerhalb des Sonnengebietes

[illegible] von einander [illegible] Sphäre des mannichfaltiger

zu verschiedenen Natur, zu gleicher Zeit bewohnt

liegt; die sehr verschiedene Lage des Hauptplaneten

sind sehr [illegible] unter der Schrecken;

als eine Haupt- und Nebenplaneten, die Sonnen überschreiten

was ein Haupt [illegible] sich nicht über [illegible] Welt Sicherheit

eine Gruppe von denen ein der Planeten und [illegible] bleibt uns

Cometen von dem benannten Planeten wieder. Es bleibt uns

Die Lehre des Theoretischen Metamorphosen, Bezüge der planetarischen

der Sieg des [illegible] als thatsächliche Gesetze, erster Gesetz

die [illegible] übrig [illegible] von Kepler und Dinge erster Gesetz: in

bei drei grossen [illegible] als ursprünglich aufgeführt ist eine Zweites Gesetz: Jede

die Bewegung aus planetarischen Körper ist befunden. Zweites gleiche Sectoren

Jede Bahn einem Zeitraum gleichmässig; Körper schreiben in [illegible] Zeiten

in denen Zeiten beschrieben jeder planetarische Körper der [illegible] unter der zahlen

gleiche Sonne. Drittes Gesetz: die Quadratzahlen der grossen halben Axe wie

zu die Sonne wie die Cubikzahlen der grossen [illegible] wie

verhalten sich wie die Cubi [illegible] Planeten verhalten. Das zweite Gesetz war

mittleren Planetenbahnen zweier Entfernung aufgefunden ward (Kepler

[illegible] Zahlen [illegible] Stella Martis, [illegible] obs. Tychonis – Brahe

der Cubi der mittleren weil er [illegible] [illegible] Bewegung Körper

[illegible] das erste gesetzt [illegible] der Bewegung [illegible]

und die das Phys. coel. de motu Stellae Martis [illegible] Harmonice Mundi

[illegible] nova seu Phys. coel. cap. XL et cap. LIX.) Das [illegible] ersten Gesetz [illegible]

Astr. [illegible] [illegible] beiden ersten Gesetze ward zugleich entdeckt (Harmonice der 27 Mai 1618)

1609; vergl. [illegible] und [illegible] letzte Gesetz: die Gesetze

[illegible] und das dritte und wichtigste ein Gesetz: die Gesetze

[illegible] war es unter der hundertste [illegible] aufgefunden

zweier Planeten unter dem 17ten Jahrhundert [illegible] nicht [illegible]

welche 1619 erschien, war vollendet der [illegible]

gab; [illegible] Grundsätze der Schwere als [illegible] des 18ten Jahrhunderts

+ Wenn im Anfang des 17ten [illegible] Newton der Schwere als Grundsätze [illegible]

der Planetenbewegung wieder durch [illegible] des Erde und Mondes [illegible] Uran- [illegible]

[illegible] wurde, zu betrachten war, so hat die vervollkommnete Weltansicht, die

aufgefunden [illegible] von dem Wirkung [illegible] der Planetensystems; die von

wurde; zu [illegible] Wege welche [illegible] Stabilität [illegible] [illegible] über ihre Entstehung

Folgen die neue Erforschung astronomischer Stabilität des Planetensystems von der Natur

ter [illegible] zur Erforschung der Stabilität des [illegible] [illegible] wenig bedeutende

[illegible] das Verdienst der Weltelemente dieser der Schwerpunkte [illegible] Indicatoren;

hat, haben [illegible] Lagrange [illegible] des [illegible]

[illegible] dass nach [illegible] ewigen [illegible] sich [illegible] einander und [illegible] der Grenzen

zu derselben [illegible] (1773 und 1784) [illegible] gegenseitig [illegible] untereinander eine Grenze [illegible]

Laplace [illegible] [illegible] [illegible] unter [illegible] [illegible] [illegible] Masse [illegible] Centralkörpers

alle Planeten [illegible] [illegible] der Planeten [illegible] der Masse und der Vertheilung der Masse

rotirend [illegible] [illegible] Erhaltung.

Elliptizität

[illegible] Rotation der Erde [illegible] [illegible] der Saturn; der Masse der [illegible] Erhaltung

[illegible] Änderung der Jupiter und Saturn 1048 dass nach [illegible] gegenseitigen

abgeschlossene [illegible] [illegible] Stabilität abgeschlossen eintritt [illegible]

Planeten der [illegible] Erscheinung zu der Bewegung [illegible] Störungen

[illegible] [illegible] Elemente [illegible] der Bedingungen [illegible] [illegible] [illegible] Gleichgewicht

[illegible] [illegible] Wirkung gesangt [illegible] [illegible] [illegible] grossen Fixsterne

[illegible] [illegible] Weltgruppe [illegible] [illegible] [illegible] Sternhaufen [illegible]

Laplace Expos. du Syst. du Monde p. 309 u. 391.

u Lebens Dauer

Der Anblick [illegible] Weltgruppe [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] Wahrscheinlichkeit [illegible]

Der Ausbau der nach dem Erkennen des ganzen [illegible] der ewigen [illegible] Dauer [illegible] bis [illegible] zu schliessen.

C

III, 150

bezeichnet werden kann, liegt ausser[halb] dem 5 Gebiet einer physischen Weltbeschreibung. ~~Wenn sie nicht~~ ~~[illegible]~~ ~~Naturansicht~~ ~~[illegible]~~ ~~das Wissen~~ ~~[illegible]~~

2tn Die Weltansicht ~~[illegible]~~ ~~das Nebelland~~ kosmologischer soll nicht überschwänglichen Träume, ~~[illegible]~~

=Dr. 630

an Prof. Encke:

1) ich habe der Constanz der [illegible]
der Absiden als Element der Stabilität
nicht erwähnt, da die Richtung
wohl gleichgültig ist; es wäre doch gefährlich. Soll
veränderte Richtung der neuen Umlaufszeiten der
ich der Absiden

2) die Strafe [illegible], daß die Umlaufszeiten der Rotation
Planeten unter einander und mit der Rotation haben
der Erde zu gemeinschaftlichen Maaß
ist entnommen aus Schubert T. III p. 388.

Neue Bd II p. 521

Inhalts-Uebersicht des Bandes III des Kosmos

Specielle Ergebnisse der Beobachtung in dem Gebiete kosmischer Erscheinungen. — Einleitung S. 3–25 und Anm. S. 26–34. Ausgleichung [illegible] Gesichtspunkte betrachtet, auf das Subjective. Die Natur unter einem zweifachen [illegible] Erscheinungen und im Inneren des Menschen; — Eine bedeutsame Annäherung der Erscheinungen ... Objectivität der einseitigen ... Zusammenhang, Vollständigkeit ... [illegible] ... Naturbilde ... Welt ... Schilderung des ... Erbildungen ... Ideale ... Natur ... Erscheinungen ... Weltordnung ... Wie das Werdende ... Verschiedene Stufen ... physiologische Naturbetrachtung ... Pythagoreer ... Aristoteles ... [illegible] ... Roger Bacon ... Albert ... Vincenz ... Kosmos ... Telesio ... Newton ... Weltgang ... Weltbeschreibung S. 35 ... Uranologischer Theil der physischen Weltbeschreibung ... Fixsternhimmel ... Zwei Abtheilungen

[Right margin:] ein kleiner Theil des Werdens — Zwei Richtungen der Erklärung durch Annahme ... Philosophie der Kosmos ... mathematische Behandlung physische Erscheinungen ... Ein Merkmal ... Vorstellung von der Gravitation als Kräften ... Copernicus ... Versuche einer ... Ausgesandte Ströme ... Laufes

[Left margin:] Monde ... Trageseiten

α. Astrognosie (Fixsternhimmel) S. 36–38.

I. Weltraum und Vermuthungen über das, was den Weltraum zu erfüllen scheint S. 39–52. Anm. S. 53–59

II. Natürliches und telescopisches Sehen — Funkeln der Gestirne — Geschwindigkeit des Lichtes — Ergebnisse der Photometrie S. 60–105. Anm. S. 106–135 — Photometrische Reihe der Fixsterne S. 136–142

III. Zahl, Vertheilung und Farbe der Fixsterne — Sternhaufen und (Sternschwärme) S. 143–189 Anm. S. 190–214.

IV. Neu erscheinende und verschwindende Sterne — Veränderliche Sterne in gemessener wiederkehrender Periode — Intensitäts-Veränderungen des Lichtes der Gestirne bei denen die Periodicität noch unerforscht ist. S. 214–257. Anm. p. 258–282

V. Eigene Bewegung der Fixsterne — Problematische Existenz dunkler Weltkörper — Parallaxe — Gemessene Entfernungen einiger Fixsterne — Zweifel über die Annahme eines Centralkörpers für den ganzen Fixsternhimmel S. 263–283 Anm. S. 284–288.

VI. Die vielfachen oder Doppelsterne — ihre Zahl und ihre gegenseitigen Abstände — Umlaufszeit von zwei Sonnen um einen gemeinschaftlichen Schwerpunkt S. 289–305 Anm. S. 306–310.

VII. Die Nebelflecke — Ob alle nur ferne und sehr dichte Sternhaufen sind? Die beiden Magellanischen Wolken, in denen Nebelflecke mit vielen Sternhaufen zusammengedrängt sind — Die sogenannten Schwarzen Flecke oder Kohlensäcke am südlichen Himmelsgewölbe S. 311–353 Anm. 354–370

[Left margin:] NB Etwas angezeigt

III, 151

238 II

B Sonnengebiet. S. 371 – 377

20 Ebenso etwas erweitert.

I Die Sonne als Centralkörper S. 378 – 405 Anm. S. 406 – 419

II Die Planeten S. 420 – 535 Anm. S. 536 – 556.

a) Hauptplaneten S. 421 – 459 / 464

b) Nebenplaneten S. 460 / 464 und ihrer Monde, als Theile

Specielle Aufzählung der Planeten des Sonnengebietes S. 488 – 535.

1 Allgemeines der

2 Allgemeines der

Sonne S. 488 – 490

Merkur S. 490 – 492

Venus S. 492 – 494

Erde S. 494 – 495

Mond der Erde S. 495 – 511

Mars S. 511 – 513

Viel mehr erweitert. Die kleinen Planeten ~~S. 514~~ 514 – 518 Flora – Victoria – Vesta – Iris – Metis – Hebe – Parthenope – Astraea – Egeria – Irene – ~~[illegible]~~ – Eunomia – Juno – Ceres – Pallas – Hygiea.

Jupiter S. 518 – 521

Satelliten des Jupiter S. 521 – 523

Saturn S. 523 – 527

Satelliten des Saturn S. 528 – 529

Uranus S. 529 – 530

Satelliten des Uranus S. 531 – 532

Neptun S. 532 – 534

Satelliten des Neptun S. 534 – 535

Strahlung der Sterne S. 46 u. 56 (Anm. 26) –

III Die Cometen S. 557 – 574 Anm. S. 575 – 586.

IV Ring des Thierkreislichts S. 587 –

V. Sternschnuppen – Feuerkugeln – Meteorsteine

S. 54 (Anm. 15 – 18)

Nähere Zergliederung der ~~[illegible]~~ einzelnen Abtheilungen des astronomischen Theils des Kosmos.

S. 58 (Anm. 37)

239

Sehr wenig verändert. a Astrognosie: I Weltraum: – Nur einzelne Theile sind messbar S. 40 – Widerstehendes (hemmendes) Mittel, Himmelsluft, Weltäther S. 42 – ~~[illegible]~~ Wärme, Temperatur des Weltraums S. 46 – Durchsichtigkeit. S. 49 – Regelmässige Begrenzung der Atmosphäre S. 50 – ~~[illegible]~~

S. 49 u. 56 (Anm. 28 – 31)

II Natürliches und telescopisches Sehen: – Sehr verschiedene Lichtquellen – ~~[illegible]~~

Geschwindigkeit des Lichtes ... [illegible] S. 62. Verschiedenheit der Lichtstrahlen ... (Anm. 56 – 60) ... zeigen gleiche Brechungsverhältnisse ... S. 62 ...

der Reibungs-Electricität gleich der ... S. 63 ... 92 – 96 und 129 ... reflectirten Lichte ...

– Lage der Wellen ... Linien S. 63 – Wegung der ... Mittel für ... Grenzen der physischen ... 113 (Anm. 15 u. 17) ...

106 – 108 (Anm. 5) – Optische Mittel ... direct ... Schwingungen ... S. 67 / 111, u. 113 ...

zu unterscheiden S. 64 und Wichtigkeit, daher ... (Anm. 9 – 13) ...

Astronomie S. 64 ... 108 – 110 (Anm. ...) ... Lichtstärke S. 66 – 70! ...

[illegible] Sehkraft S. 64 ... Durchmesser der Sterne ... Weise ... Licht ...

Fabrik (practische ...) Form eines Gegenstandes auf den ... Auge ... Uebergang ...

... Lichtbogen ... negative ... 60 ... Sichtbarkeit ... Schwingungen ... S. 78 u. 116 (Anm. 26 – 29)

wendigkeit ... positive und ... (Anm. 21) – ... (Anm. 16.) ... telescopischen ... Vergrösserungen S. ~~[illegible]~~ 83, 84.

... Tage S. 115 (Anm. 15) ... 111 – 113. ... grosse ... starke ...

Das Sehen der Sterne bei Tage ... S. 110 (Anm. 15) ...

... S. 74 – 78 ... Sterne bei Tage erblickten ...

166 und 168

S. 82 ...

Sterne ... S. 73 und 116 (Anm. 25) ...

... Methoden der Messung.

... Farbe ... S. 85 – 90 ... 122 (Anm. 38) – Erklärung des Funkelns S. 118 ... 122 – 125 (Anm. 40 – 47.) ... S. 97 – 105 ... 125 – 130 ... Lichts S. 90 – 97 ... Sterne ... photometrische ... 48 – 61 ... Grössenordnung ... S. 131 – 135 ... 67 – 77 ... photometrischen ... Fixsterne S. 136 – 142.

III, 152

(Licht des [illegible]) II Natürliches und telescopisches Sehen: – Sehr verschiedene Lichtquellen [illegible] S. 50 [illegible] Begrenzung (Anm. 18)

zeigen gleiche Brechungsverhältnisse S. 62. Verschiedenheit der
Geschwindigkeit des Lichtes glühender fester Körper und des Lichts
der Reibungs-Electricität. S. 63, 92 – 96 und 129 (Anm. 56 – 60)
– Lage der Wollaston'schen Linien S. 63 – Wirkung der Röhren S. 62 und
106 – 108 (Anm. 5) – Optische Mittel directes und reflectirtes Licht
zu unterscheiden und Wichtigkeit dieser Mittel für die physische
Astronomie S. 64 und 108 – 110 (Anm. 9 – 13) – Grenzen der gewöhnlichen
Sehkraft S. 64. Unvollkommenheit des Sehorgans. Falsche
Falsche (factice) Durchmesser der Sterne S. 67, 111, u. 113 (Anm. 15 u. 17)
Einfluss der Form eines Gegenstandes auf den kleinsten Sehwinkel
– bei Versuchen über die Sichtbarkeit; Unterschied der Noth-
wendigkeit des Lichtunterschiedes von 1/60 der Lichtstärke; Sehen
ferner Gegenstände auf positive und negative Weise S. 66 – 70! – Ueber
das Sehen der Sterne bei Tage mit unbewaffnetem Auge aus Brunnen und
auf hohen Bergen S. 73 u. 115 (Anm. 21) – Ein schwaches Licht
neben einem stärkeren S. 110 (Anm. 15) – Ueberlegende Sichtbarkeit der Jupiterstrabanten
Strahlen und Schwänze S. 67 – neben der Sichtbarkeit 111 – 113. (Anm. 16.) – Schwanzes der Sterne
mit bloßem Auge S. 66 u. – Anfang des telescopischen Sehens. Sterne S. 78 u. 116 (Anm. 26 – 29)
Sterne S. 73 und 116 (Anm. 25) – Refractoren von großer Länge: wie starke Vergrößerungen
Dienst zur Messung S. 74 – 78 – Tagesbeobachtungen erhalten können S. 83, 84,
Refractoren S. 78 – 81 – der Sterne bei Tage
des Auffindens der Sterne

(166 und ~~168~~ – 168)

(S. u. 82 ~~Anm.~~)

(S. 58 (Anm. 37))

(und Methoden der Messung!)

~~und 116 (Anm.)~~ (Anm. 38) – Erklärung des
und 118 – 122 (Anm. der Sterne
Funkeln S. der Scintillation 122 – 125 (Anm. 40 – 47.) Ge-
S. 85 – 90, 122 – 125 S. 90 – 91 Größenordnung
schwindigkeit des Lichtes 130 (Anm. 48 – 61) Verhältnisse
und 125 – photometrische Verhältnisse (Anm. 67 – 77) Grenze
der Sterne; 131 – 135 (Anm.
S. 97 – 105 u. S. 135. – Photometrische 142.
metrie S. 136 –
Schätzung der Fixsterne S. 136 –

239

III ~~Zahl, Vertheilung und Farbe der Fixsterne~~ – Sternhaufen und Milchstraße: Zustände der Himmelsräume welche das [illegible] S. ~~[illegible]~~ 143–145. Ignoranz der Sterne ~~[illegible]~~ begünstigen d. [illegible] unbewaffneten Auge [illegible] – Zahl der Sterne; wie viel [illegible] Ortsbestimmungen [illegible] S. 147 u 156, 191–197 (Anm. 4–26) – Fernrohr werden [illegible] S. 115 – Wie [illegible] S. 136; – Abnehmende [illegible] S. ~~[illegible]~~ 159–164 Gewagte [illegible] Sternhaufen [illegible] Spitze S. [illegible] am ganzen Himmel [illegible] Volger S. 157–159 – Griechische Himmel S. 164–166 u 201–203 ~~[illegible]~~ Abstufungen roter [illegible] (Anm. 27–34) – Gewißheit der Sterne – Die [illegible] und 197–201 (Anm. 35–39) – Farbenverschiedenheit S. 171, 206 – 208 (Anm. 52) – [illegible] – Sirius (Sothis) S. 173 – Allmalige [illegible] und 209 Vergleichung der Sterne S. 173 – S. 174 u 175 – ~~[illegible]~~ [illegible] relativer mit dem südlichen Himmel – Vertheilung der Fixsterne, [illegible] Sternkarten (Anm. 64) – Verspätung der Sterne S. 175–177 – Milchstraße S. 181 Sternschwärme S. 177–181 – 189 u 211–214 (Anm. 79–109)

| ~~zur~~ Veränderungen welche seit dem Alterthum in der ~~Farben~~ vorgegangen S. 168–173 u 204–208 (Anm. 46–52).

Das Fehlen der ~~[illegible]~~ Fixsterne [illegible] S. 166 [illegible] 168. [illegible] ~~[illegible]~~ Gegenstände des Himmels [illegible] gesehen worden S. 168 und 204 (Anm. 45)

[illegible] (red ink)

IV. Neu erschienen ....

III, 153

IV. Neu erscheinende und verschwindende Sterne, Veränderliche Sterne und Intensitätsveränderungen des Lichtes in Sternen, in welchen die Periodicität noch nicht erforscht ist. Neue Sterne in den letzten zweitausend Jahren S. 214–233 und 258 (Anm. 1–9) – Periodisch veränderliche Sterne: Historisches S. 233 u. 235, Farbe S. 235; Zahl S. 235 u. 236, Beispiele von scheinbarer Unregelmäßigkeit, große Unterschiede in Helligkeit und Perioden, der Perioden S. 236–242, – Argelanders Tabelle der veränderlichen Sterne nach Cornelius S. 243–251 und 260 (Anm. 9–12) – Veränderliche Sterne mit unbestimmter Perioden (η Argus, Capella, Sterne des Großen u. Kleinen Bären) S. 251–256. – Anregung auf mögliche Veränderungen in der Temperatur der Erdoberfläche S. 256 u. 257;

V. Eigene Bewegung der Fixsterne, und Dunkle Weltkörper, Parallaxe und Zweifel über die Annahme eines Centralkörpers für den ganzen Fixsternhimmel; Veränderung der physiognomischen Charakter der Himmelsdecke S. 263–266, Die Entdeckung der eigenen Bewegung der Fixsterne ist die Zierde des neueren Sonnensystems S. 266, 278–280 der Bewegung unseres eigenen Sonnensystems [illegible] Bewegung gestattet der ganzen Richtung dieser Bewegung S. 281–283 und 287 (Anm. 38 und 39) Problem der Lage des Schwerpunkts der ganzen Sternenwelt. Centralsonne –

(Quantität der eigenen Bewegung S. 262, und 267, – Beweise für das wahrscheinliche Existiren nicht leuchtender Sterne S. 267–270 – Parallaxe und Messung der Abstände der Fixsterne von unserem Sonnensystem S. 270–277, und 285 und 286 (Anm. 19–21) – Die Aberration der Doppelsterne zur Bestimmung der Parallaxe benutzt werden S. 277 –

VI. Doppelsterne, Umlaufszeit von zwei Sonnen um einen gemeinschaftlichen Schwerpunkt. – Optische und physische Doppelsterne S. 289 – Zahl S. 290–298. Entdeckung und verschiedenartige Farben, letztere mit Folge optischer Täuschung durch Contrast der Complementarfarben S. 298–301 (Anm. 3–6) Wechsel der Helligkeit S. 301. Mehrfache Sterne, halbe Größe Axen und Umlaufszeiten Verbindungen S. 302 – Berechnete Bahnen S. 302–305.

VII. Nebelflecke, Magellanische Wolken und Kohlensäcke – Auflösbarkeit der Nebelflecke S. 311–312. Ob es alle Sterne und Sternhaufen sind? S. 313–324 und 360–362 (Anm. 44) Historisches S. 324–326 und Dichtigkeit der Nebel bestimmt und Sterngruppen Nebel. Zahl der Nebelflecke S. 326 – S. 339 (Anm. 35 u. 36) – Vertheilung der Nebelflecke an der Himmelssphäre S. 180, 181, 335–338, 358 (Anm. – südlicher Gestaltung der Nebelflecke S. 316, 317, 338 u. 339 in der nördlichen und Doppelnebel, der Andromeda S. 327–329, Sternhaufen um η Argus und im Fische armer Raume, Ringnebel und Doppelnebel (Sternhaufen) des Orion Nebelfleck im Schwan – Magellanische ringförmige Nebelflecke – Nebel im Schwan – größter Nebelfleck im Schwan – Die beiden 329–335 Nebelflecke S. 340 – Schwarze Flecken S. 314–317 355–358 im Schützen S. 339 Jagdhunde – Nebelflecke im nördlichen 349 und 368 (Anm. 88) – Schwarze Spiralnebelflecke S. 341–349 und 368 und 369 (Anm. 98 und 100) Wolken od. Kohlsäcke S. 349–352

(Generalsformen)

F und 308–310 (Anm. 15–21)

F und 357–358 (Anm. 25 u. 26)

F und Maxima der Schwangerschaft

F u. 350 (Anm. 41.)

F u. 362 (Anm. 46.)

F und 364 (Anm. 12, 27, 61 und 63)

F 364 und 366 (Anm. 12, 27, 61, 63, 67 und 68) Nebel zu Orion

B. Sonnengebiet. Planeten u. und ihre Monde, Ring des Thiergreisleuchtens und Schwärme der Meteorasteroiden S. 371–377

I. Die Sonne als Centralkörper S. 378–419 – Numerische Angaben S. 379–381, und 407 (Anm. 4 u. 6) – Physische Beschaffenheit der Oberfläche, Umhüllungen der Sonne S. 409 Durchmesser der Sonnenkugel 413 (Anm. 6, 7, 9, 11, 15, 20 und 21) – Sonnenflecken S. 381–393 u. 409 – Abnahme der Tageslichtes von Sonnenflecken – Vorsichtigere Beobachtungen S. 393 u. 413–416 (Anm. 22 u. 23) – Problematische Verhältnisse der Intensität des Lichts im Centrum und an den Rändern S. 394–399 u. 417–419 (Anm. 24 u. 25) – Vergleich zwischen Sonnenlicht und Wärme, Electricität u. Magnetismus; Seebeck, Arago, Faraday S. 399 u. 400 – Einfluss der Sonnenflecken auf Temperatur S. 401–405 in unserem Luftkreise

III, 154

242

V.

II. Die Planeten S. 420–556

Allgemeine vergleichende Betrachtungen S. 421–460. Zahl u. Epochen der Entdeckung Namen S. 467–478 (Anm. 13–17.)

a. Hauptplaneten S. 421–427. Entdeckung S. 421–427.

2) Vertheilung der Planeten in zwei Gruppen S. 427–431

3) Absolute u. scheinbare Größe, Gestaltung S. 431–434.

4) Reihung der Planeten u. ihre Abstände von der Sonne; sogenanntes Gesetz von Titius S. [illegible] 5) Massen der Planeten S. 444 6) Dichtigkeit der Planeten S. 445 7) Siderische Umlaufszeit u. Achsendrehung S. 446–448 – 8) Neigung der Planetenbahnen u. Rotations-Axen S. 448 Ursprung d. Klimate (Anm. 42) – Excentricität der Planetenbahnen S. 448–455 u. 485 S. 455–460

b. Nebenplaneten S. 460–463

Specielle Betrachtungen. Aufzählung der Planeten und der Verhältnisse zur Sonne als Centralkörper S. 488–535. Sonne: S. 488–490. – Merkur S. 490 – Venus. Fleggen S. 494. S. 492–495 – Erde, numerische Verhältnisse; wärmere Flecken; [illegible] Mond der Erde; aschgraues Licht, Mondoberfläche, Gebirge; kreisförmige Gestaltung der Ringgebirge; Typus der Gebirge, [illegible] die Oberfläche; fortdauernde Eruptionserscheinungen; Spuren der Reaction des Innern gegen die Oberfläche; Mangel von Wasser, Luft; Mangel eines flüssigen Elements, [illegible] Verhältnisse S. 495–511 – Mars: Abplattung, Wechsel der Jahreszeiten, Rotation, geographische Folgen (Anm. 21–5??) veränderliche Flecken S. 511–513 – Die kleinen Planeten S. 514–518. Jupiter S. 521 Streifen, Flecken S. 518–521 – Satelliten des Jupiter; excentrische Lage S. 523–527 – Saturn: Streifen, Ringe S. 528 u. 529 – Uranus S. 529–530 u. Elemente Satelliten des Saturn S. 531 u. 532 – Neptun, Entdeckung des Neptun S. 534. Satelliten des Uranus S. 532–534 u. 554 (Anm. 96) – [illegible] Satelliten der Neptun

Kristallinische [illegible]

1) 539–547 (Anm. 21 u. [illegible]) 552

III. Die Cometen, bei der geringsten Masse ungeheure Räume ausfüllend; Gestaltung; Perioden des Umlaufs; Theilung; Elemente der inneren Cometen S. 557–574 u. 576–585 (Anm. 5, 10, 12, 14, 23, 25, 28, 31, 33 u. 34)

IV. Thierkreislicht

Die Ringe der

b) Planetentage (Woche), Planetenstunden,

~~[illegible] S. 434–444~~

Alter Glaube der Hebräer? daß die Himmelskörper [illegible] gehen, nicht [illegible] alle [illegible] sichtbar werden; Lichtwechsel der Planeten S. 434–444 u. 464 (Anm. 18 u. 34) – [illegible]

III, 155

NB Ich hatte doch gebrauchten Druck am der Seq nº IV. hat der Cometen nº III und p 557. Der neuen MSS Seite ... IV. für Thiergeräusch und V. für Meteorsteine

IV Ring der Thierzeichen. Historischer Untersuchung zweifacher Stundlicher und jährlicher Zu unterscheiden was dem gnomischen Licht-processe selbst im Lauf der Thierzeichen Durch angehört was der [illegible] veränderlichen Wandlungen sich bezieht der Atmosphäre; corresp. und andere Beobachtungen unter den Tropen an verschiedenen Stellen über dem Meer bis nahe und zwölf tausend Fuß. — Sogenannt wie beim Untergang der Sonne im Vergleich zu derselben Nacht-bestimmter Theile der Zodiacallichtes mit Ob der Lin Lage des Sonnenaequators zusammenfällt mit der Ebene des ...

F Aerolithen

V. Sternschnuppen, Feuerkugeln, Meteorsteine — Aetheris Fälle. [illegible] Ursprung mythischer Meteorsteine Fälle von Aegos Potamoi und Erklärung, Welten der Entstehung derselben auf die gnomische Erklärung des Anaxagoras und Diogenes von Apollonia aus der ionischen Schule) — physische Weltansichten. — Sporadisch und periodischer Meteorfälle (Anm 5–9) — Geometrische Verhältnisse der Meteore bei sporadischen und periodischen Sternschnuppen. Radiation der Mittelzahl der Sternschnuppen, Verschiedenheit der Monate. S 3 u 3/4 von S. 4 Phaenomene nach Stunden nach November periodisch Erscheinung; Höhe und Stunden 4 bis 5 andere ... 5 physische Verhältnisse Sternschnuppen und Meteore Fälle bei Kometen Geschwindigkeit der Meteore ... und chemische Analogien mit Gebirgsarten S. 7 und 8 Verhältnisse der Aerolithen. Analogien mit Gebirgsarten Stimmen dergleichen Verhältnisse des Gemenges Theile Meteoreisen Collectiv der Gemengtheile.

Sternschn.

Sternschn. Beispiel der Entstehung, Problematik der Wiedergabe der Sternschnuppen, Morgenstunde, Stündliche Variation S. 5 u 6

7 haben Umgebung welche der Fällen Stärke entgegengesetzt (Centrifugal Kraft und Gravitation)

9 dem Strom der Heil. Laurentius und. ... jetzt schwächeren

Abfahrt wahrscheinlich ergänzt werden. S. 4 in fine: —

8 Färbung und Schweifes

NB Ich habe zur Erläuterung der Text aus Seiten zugefügt Manuscripts nicht ganz Seiten nicht zählen

Schlusswort

Rückblick auf das Erstrebte. — Beschränkung nach der Composition einer Thatsächlichen Natur der Weltbeschreibung gegen einander — Einfachheit physischen Weltgesetze planetarischer Bewegungen. Gegensatz zu Beziehungen der planetarischen Probleme im ... Wirkungen Keplers Gesetze — uranologischer Einfachheit und Stoffwechsel der tellurischen wegen Stoffverschiedenheit der Stabilität + des die am ... Elemente der ... u. ... entflohen. Planetensystem,

7 Darstellung

+ jene particular Citate bloss pagina des Anfangs und Ende des Schlussworts.

Berichtigungen und Zusätze

Druckfehler

Ende vom de bon.

= Dr. 640

III, 156

Berichtigungen u Zusätze II.

~~der Bericht. u Zusätze~~

= Dr. 641

Druckfehler

S. 13 Z. 20 lies Beweger statt Bewegen
27 Z. 22 lies 408 statt 405.
58 Z. 22 lies 392 ~~[illegible]~~ statt 393
91 Z. 9 lies ~~erst~~ 14' 7'', dann 11', Cassini 14' 10''
93 Z. 3 lies 41903 statt 41994.
116 Z. 22 lies Baeyer statt Boeyer
178 Z. 2 lies 1252 statt 1483.
179 Z. 29 lies w statt W.
181 Z. 28 sind Nord- und Südpol verwechselt.
212 Z. 22 lies 540 statt 593
260 Z. 30 lies $\frac{45^0}{11}$ E statt $\frac{45}{11}$.
260 Z. 32 lies $\frac{15^0}{11}$ E statt $\frac{15}{11}$ E.
a) + 128 Z. 5 lies Moigno statt Moignon
~~212 Z. 22 lies 540 statt 593.~~
293 Z. 16 lies ε 5 Lyrae statt ε Lyrae
b) +! 9 Z. 1. lies ~~statt~~ vierten statt letzten
302 Z. 25 lies Messungen und Berechnungen.
456 Z. 26 lies Ellipticität statt Ellipsität.
456 Z. 18 lies für Neptun: 0,00871946.
455 Z. 29 nach Egeria setze: Vesta.
458 Z. 5. lies nördlichen statt südlichen
459 Z. 10 substituire für Mercur, Venus und Mars: 6,6741; 1,911; 0,431.
460 Z. 12 lies Trabanten statt kleinen Planeten
462 Z. 23 lies der dritte statt der 4te
377 Z. 18 lies 5 statt 4.
+ 377 Z. 19 lies: de Vico, Brorsen und d'Arrest
377 Z. 20 lies 1851 statt 1846
377 Z. 20 lies 6 statt 5.
376

Baeyer

S. 45 Z. 13. Seit dem diese Stelle des Kosmos (wieder) [illegible], ein mit Sicherheit [illegible] der Einflusse der Sonnenstellung auf den Erdmagnetismus bezweifelt wird, gedrängt war, den [illegible] haben die neuen und trefflichen Arbeiten von Faraday einen solchen Einfluss erwiesen. Lange Reihen magnetischer Beobachtungen in entgegengesetzten Hemisphären (z. B. Toronto in Canada und Hobarton in Van Diemens-Land) zeugen, dass der Erdmagnetismus seiner jährlichen Variation unterliegt, die von der relativen Stellung der Sonne und Erde abhängt.

S. 277 Z. 27.

In der gedrängten Darlegung der Methode, durch die Geschwindigkeit des Lichts die Parallaxe der Doppelsterne zu finden, sollte es heißen: Die Zeit, welche zwischen den Zeitpunkten, wo der planetarische Nebenstern der Erde am entferntesten und wo er ihr am nächsten ist, verfließt, ist immer länger, wenn er von der größten Nähe zur größten Entfernung übergeht, als wenn er aus der größten Entfernung zur größten Nähe zurückgeht.

S. ~~5~~ 514. Z. 18.

Als der Druck des Abschnitts von den kleinen Planeten schon geendigt war, ist uns erst im nördlichen Deutschlande die Kunde von der Entdeckung eines fünfzehnten kleinen Planeten (Eunomia) zugekommen. Er ist wiederum von Herrn de Gasparis und zwar am 19 Juli 1851 entdeckt worden. Die Elemente der Eunomia berechnet von ~~S. 523. Z. 16~~ G. Rümker sind

NB Dr. Woepcke

Berichtigungen u Zusätze

S. 170 Z. 21, und S. 205 Anm. 50.

Der Wunsch der mit lebhaft geäußert, der historischen Epoche in welcher das Verschwinden der Röthe des Sirius fällt mit mehr Sicherheit auf die Spur zu kommen, ist [illegible] durch ~~[illegible]~~ den rühmlichen Fleiß eines jungen Gelehrten der eine treffliche Kenntniß orientalischer Sprachen mit ausgezeichneten mathematischen Wissen verbindet, erfüllt worden. Der Uebersetzer und Commentator der wichtigen Algebra des Omar Alkhayyami, Dr. Woepcke schreibt mir (aus Paris, im August 1851): „Ich habe in Bezug auf die ~~[illegible]~~ im astronomischen Buche des Kosmos enthaltenen Aufforderung

„die 4 hier befindlichen Manuscripte
[illegible], daß
Aufschaffung des Richardson, das ein
Lexikons, nöthige Summen als außer[illegible]
[illegible]zügliche
Vater gern bereit ist, auch ferner für
[illegible]der großen,
doch unmöglich noch weitere außerordentliche
[illegible]gkeit und
ersten Schmerz in meinen wissen[illegible]
nicht gar denselben entrissen sehen
[illegible] die Araber

S. 531 Z. 16. ~~S. 534 535 Z. 8~~

Nach einer freundschaftlichen Mittheilung von Sir John Herschel (8 Nov. 1851) hat Herr Lassell den 24, 28, 30 Oct. und 2 Nov. ~~1851~~ zwei Uranus-Satelliten deutlich beobachtet, welche dem Hauptplaneten noch näher zu liegen scheinen als der erste Sat. von Sir William Herschel, welchem dieser eine Umlaufszeit von ungefähr 5 Tagen und 21 Stunden zuschreibt, der aber nicht wieder gesehen wurde. Die Umlaufszeiten der beiden jetzt von Lassell gesehenen Uranus-Trabanten waren nahe an 4 und $2\frac{1}{2}$ Tage.

des vorgenannten Jahres

244

Berichtigungen u Zusätze II.

=Dr. 641

Druckfehler

S. 13 Z. 20 lies Baeyer statt Bewegen
27 Z. 22 lies 408 statt 405.
58 Z. 22 lies 392 statt 393
91 Z. 9 lies erst 14′ 7″, dann 11′; Cassini 14′ 10″,
93 Z. 3 lies 41903 statt 41994.
116 Z. 22 lies Baeyer statt Boeyer
178 Z. 2 lies 1252 statt 1483.
179 Z. 29 lies ω statt w.
181 Z. 28 sind Nord- und Südpol verwechselt.
212 Z. 22 lies 540 statt 593
260 Z. 30 lies $\frac{45^0}{11}$ E statt $\frac{45}{11}$,
260 Z. 32 lies $\frac{15^0}{11}$ E statt $\frac{15}{11}$ E.
128 Z. 5 lies Moigno statt Moignon
~~212 Z. 22 lies 540 statt 593.~~
293 Z. 16 lies ε 5 Lyrae statt ε Lyrae
9 Z. 1. lies ~~statt~~ vierten statt letzten
302 Z. 25 lies Messungen und Berechnungen.
456 Z. 26 lies Ellipticität statt Ellipsität.
456 Z. 18 lies für Neptun: 0,0087946.
455 Z. 29 nach Egeria setze: Vesta.
458 Z. 5. lies nördlichen statt südlichen
459 Z. 10 substituire für Merkur, Venus und Mars: 6,6745; 1,911; 0,431.
460 Z. 12 lies Trabanten statt kleinen Planeten
462 Z. 23 lies der dritte statt der 4te
377 Z. 18 lies 5 statt 4.
377 Z. 19 lies: de Vico, Brorsen und d'Arrest
377 Z. 20 lies 1851 statt 1846
376 Z. 20 lies 6 statt 5.

Baeyer

Berichtigungen u Zusätze

NB Dr. Woepcke

S. 170 Z. 21, und S. 205 Anm. 50.

Der Wunsch der mit lebhaftem Feuer der historischen Epoche in welcher das Verschwinden der Röthe des Sirius fällt mit mehr Sicherheit auf die Spur zu kommen ist [illegible] durch [illegible] der rühmlichen Fleiß eines jungen Gelehrten der eine tiefliche Kenntniß orientalischer Sprachen mit ausgezeichnetem mathematischem Wissen [illegible] Dr. Woepcke erfüllt worden. Der Verfasser und Commentator der wichtigen Algebra des Omar Alkhayyami schreibt mir (aus Paris, im August 1851): „Ich habe in Bezug auf die Ihre im astronomischen Bande des Kosmos enthaltene Aufforderung

„die 4 hier befindlichen Manuscripte
„der Uranographie des Abdurrahman Alsûfi nachgesehen und gefunden, daß
„darin α Bootis, α tauri, α scorpii und α Orionis sämmtlich ausdrücklich roth
„genannt werden, Sirius dagegen nicht. Vielmehr lautet die auf diesen bezügliche
„Stelle in allen vier Manuscripten übereinstimmend:
„der erste unter den Sternen desselben (des großen Hundes) ist der große,
„glänzende, an seinem Munde, welcher auf dem Astrolabium verzeichnet und
„Aljamaanijah genannt wird."

Wird aus dieser Untersuchung nicht wahrscheinlich daß [illegible] ist aus Alfraganus angeführt [illegible] Farbenwechsel zwischen Ptolemäus u. die Araber fällt.

S. 45 Z. 13. Seitdem diese Stelle des Kosmos in den „, ein mit Sicherheit hat sich offenbaren der Einfluß der Sonnenstellung auf den Erdmagnetismus bezweifelt wird, gedruckt war, haben die neuen und trefflichen Arbeiten von Faraday einen solchen Einfluß erwiesen. Lange Reihen magnetischer Beobachtungen in den entgegengesetzten Hemisphären (z. B. Toronto in Canada und Hobarton in Van Diemens Land) zeigen daß der Erdmagnetismus einer jährlichen Variation unterliegt, die von der relativen Stellung der Sonne und Erde abhängt.

S. 277 Z. 27.

In der gedrängten Darlegung der Methode, durch die Geschwindigkeit des Lichts die Parallaxe von Doppelsternen zu finden sollte es heißen: Die Zeit, welche zwischen den Zeitpunkten, wo der planetarische Nebenstern der Erde am nächsten ist und wo er ihr am fernsten steht, verfließt, ist immer länger, wenn er von der größten Nähe zur größten Entfernung übergeht, als, wenn er aus der größten Entfernung zur größten Nähe zurückgeht.

S. 514 Z. 18.

Als der Druck des Abschnittes von den kleinen Planeten schon geendigt war, ist uns erst im nördlichen Deutschland die Kunde von der Entdeckung eines fünfzehnten kleinen Planeten (Eunomia) zugekommen. Er ist wiederum von Herrn de Gasparis und zwar am 19 Juli 1851 entdeckt worden. Die Elemente der Eunomia berechnet von G. Rümker sind

~~S. 523. Z. 16~~

NB Eunomia

S. 531 Z. 16. ~~S. 535 Z. 12~~

Nach einer freundschaftlichen Mittheilung von Sir John Herschel (8 Nov. 1851) hat Herr Lassell den 24, 28, 30 Oct. und 2 Nov. zwei Uranus-Satelliten deutlich beobachtet, welche dem Hauptplaneten noch näher zu liegen scheinen als der erste Sat. von Sir William Herschel, welchem dieser eine Umlaufszeit von ungefähr 5 Tagen 21 Stunden zugeschrieben, der aber nicht wieder gesehen wurde. Die Umlaufszeiten der beiden jetzt von Lassell gesehenen Uranus-Trabanten waren nahe 4 und $2\frac{1}{2}$ Tage.

des vorgenannten Jahres

245

244

Berichtigungen u Zusätze II.

=Dr. 641

Druckfehler

Baeyer

S. 13 Z. 20 lies Bewegen statt Bewegen
27 Z. 22 lies 408 statt 405.
58 Z 22 lies 392 ~~[illegible]~~ statt 393
91 Z. 9 lies ~~erst~~ 14′ 7″, dann 11′; Cassini 14′ 10″
93. Z 33 lies 41903 statt 41994.
116 Z 22 lies Baeyer statt Boeyer
178 Z 2 lies 1252 statt 1483.
179 Z 29 lies w statt W.
181 Z 28 sind Nord- und Südpol verwechselt.
212 Z 22 lies 540 statt 593
260 Z 30 lies $\frac{45^{0}}{11}$ E statt $\frac{45}{11}$.
260 Z 32 lies $\frac{15^{0}}{11}$ E statt $\frac{15}{11}$ E.
128 Z 5 lies Moigno statt Moignon
~~212 Z 22 lies 540 statt 593.~~
293 Z 16 lies ε 5 Lyrae statt ε Lyrae
9 Z 1. lies ~~statt~~ vierten statt letzten
302 Z 25 lies Messungen und Berechnungen.
456 Z 26 lies Ellipticität statt Ellipsität.
456 Z 18 lies für Neptun: 0,00871946.
455 Z 29 nach Egeria setze: Vesta.
458 Z 5, lies nördlichen statt südlichen
459 Z 10 substituire für Merkur, Venus und Mars: 6,6741; 1,911; 0,431.
460 Z 12 lies Trabanten statt kleinen Planeten
462 Z 23 lies der dritte statt der 4te
377 Z 18 lies 5 statt 4.
377 Z 19 lies: de Vico, Brorsen und d'Arrest
377 Z 20 lies 1851 statt 1846
376 Z 20 lies 6 statt 5.

Berichtigungen u Zusätze

M Dr. Woepcke

S. 170 Z 21, und S. 205 Anm. 50.

Der Wunsch der seit lebhaft geäussert der histo=rischen Epoche in welche das Verschwinden der Sothe des Sirius fällt mit mehr Sicher=heit auf die Spur zu kommen ist [illegible] durch ~~[illegible]~~ den rühmlichen Fleiss eines jungen Gelehrten der eine tiefliche Kenntniss orientalischer Sprachen mit ausgezeichneten mathematischen Wissen [illegible] erfüllt worden. Der Uebersetzer und Commentator der wichtigen Algebra des Omar Alkhayyami, Dr Woepcke schreibt mir (aus Paris, im August 1851): „Ich „habe in Bezug auf die ihre im ~~[illegible]~~ astronomischen Bande „des Kosmos enthaltenen Aufforderung

[…]„die 4 hier befindlichen Manuscripte [...]ahman Alsûfi's nachgesehen und gefunden, ~~[illegible]~~, dass [...]orpii und α Orionis sämmtlich ausdrücklich roth ~~[illegible]~~ [...]gen nicht. Vielmehr lautet die auf diesen bezügliche [...]cripten übereinstimmend: [...] Sternen desselben (des grossen Hundes) ist der grosse, [...] Munde, welcher auf dem Astrolabium verzeichnet und [...]nannt wird." Wird aus einer Untersuchung ... nicht wahrscheinlich dass was ist aus Alfraganus angeführt ... der Farbenwechsel zwischen Ptolemäus u. die Araber fällt.

~~de Bericht u Zusätze~~

S. 45 Z. 13. Seitdem diese Stelle des Kosmos in der, ein mit Sicher hat sich offenbaren der Einfluss der Sonnenstellung auf den Erd-magnetismus beziehe wird, gedrängt war, den [illegible] haben die neuen und trefflichen Arbeiten von Faraday einen solchen Einfluss erwiesen. Lange Reihen magnetischer Beobachtungen in entgegengesetzten Hemi-sphären (z. B. Toronto in Canada und Hobarton in Van Diemens Land) zeigen dass der Erdmagnetismus einer jährlichen Variation unterliegt die von der relativen Stellung der Sonne und Erde abhängt.

S. 277 Z 27.

In der gedrängten Darlegung der Methode, durch die Geschwindigkeit des Lichts die Parallaxe der Doppelsterne zu finden sollte es heissen: Die Zeit, welche zwischen den Zeitpunkten, wo der plane-tarische Nebenstern der Erde ~~[illegible]~~ am fernsten nächsten ist und wo er ihr immer länger steht, verfliesst, ist in der grössten Nähe wenn er von der grössten Entfernung übergeht, als diejenige, wenn er aus der grössten Entfernung zur grössten Nähe zurückgeht.

S. ~~57~~ 514 Z 18.

Als der Drang des Abschnittes von den kleinen Planeten schon gereinigt war ist uns erst in nördlichen Deutschlande die Kunde von der Entdeckung eines fünfzehnten kleinen Planeten (Eunomia) gekommen. Er ist wiederum von Herrn de Gasparis und zwar am 19 Juli 1851 entdeckt worden. Die Elemente der Eunomia berechnet von G. Rümker sind

~~S. 523. Z 16~~ Eunomia

S. 531 316. ~~S. 534 535 Z 17~~

Nach einer freundschaftlichen Mittheilung von Sir John Herschel (8 Nov. 1851) hat Herr Lassell den 24, 28, 30 Oct. und 2 Nov. ~~31~~ zwei Uranus-Satelliten deutlich beobachtet welche dem Hauptplaneten noch näher zu liegen scheinen als der erste Sat. von Sir William Herschel, welchem dieser eine Umlaufszeit von 5 Tagen und 21 Stunden zuschrieb, der aber nicht angegeben wurde. Die Umlaufszeiten der beiden jetzt von Lassell gesehenen Uranus-Trabanten waren nahe ~~an~~ 4 und $2\frac{1}{2}$ Tage des vorgenannten Jahres

III, 157

… gehalten, wenn

„die 4 hier befindlichen Manuscripte

„der Uranographie des Abdurrahman Alsûfi nachgesehen und gefunden ~~habe~~, daß

„darin α Bootis, α tauri, α scorpii und α Orionis sämmtlich ausdrücklich roth ~~[illegible]~~

„genannt werden, Sirius dagegen nicht. Vielmehr lautet die auf diesen bezügliche

„Stelle in allen vier Manuscripten übereinstimmend:

„der erste unter den Sternen des Hundes (des großen Hundes) ist der große,

„glänzende, an seinem Munde, welcher auf dem Astrolabium verzeichnet und

245 „Aljemaanijah genannt wird."

Wird aus einer Untersuchung [illegible] nicht wahrscheinlich daß was ist aus Alfraganus angeführt [illegible] der Farbenwechsel zwischen Ptolemäus u. die Araber fällt.

Anschaffung des Richardson, des [illegible]

Lexikons, nöthigen Summen als äußer[illegible]

Vater gern bereit ist, auch ferner für

[illegible] unmöglich noch weitere außerorden[illegible]

[illegible]rsten Schmerze in meinem [illegible]

[illegible]zuhalten, wenn nicht gar denselben entreißen sehen

Berichtigungen u. Zusätze

S. 73 Z. 12

Die sonderbare Erscheinung des Sternschwanzes ist ganz neuerlichst (20 Jan. 1851 Abends zwischen 7 u. 8 Uhr am Schweif der nahe am Horizont stand auch in Trier von sehr glaubwürdigen Zeugen beobachtet worden. S. den Brief des Oberlehrers der Mathematik Herrn Flesch in ~~dem~~ Jahrb. der Unterhaltungen für Freunde der Astronomie

N Flesch

~~S. 295 Z. 21.~~

S. 305 Z. 1.

In der ~~[illegible]~~ französischen Uebersetzung ~~[illegible]~~ des astronomischen Bandes des Kosmos die zu meiner Freude wieder ~~[illegible]~~ [illegible] übernommen, hat der gelehrte Astronom die Abtheilung von den Doppelsternen sehr bereichert. Ich hatte sehr mit Unrecht die ~~[illegible]~~ (wichtigen) Arbeiten des Herrn Yvon Villarceau, welche schon im Laufe des Jahres 1849 ~~der~~ in dem Institute verlesen waren zu benutzen versäumt ~~[illegible]~~ hier am ~~einer~~ Tabelle der Bahn-Elemente von 8 Doppelsternen die Herr Faye die 4 ersten Sterne die er für die am sichersten berechneten hatte ...

[Gr. H. Faye

g (S. Conn. des temps pour l'an 1852 p. 3 – 128) Ich ~~entlehne~~

Das Problem der Umlaufszeit von η Coronae giebt 2 Solutionen von 42,5 und 66,3 Jahren, aber die Beobachtungen geben dem zweiten Resultate den Vorzug. Herr Yvon Villarceau findet ~~halbe~~ für große Axe, Excentricität u. Umlaufszeit in Jahren

γ Virginis 3",446; 0,8699; 153,787.
ξ Cancri 0",934; 0,3662; 58,590.
ξ Urs. maj. ...
α Cent 12",128; 0,7187; 78,486.

neuesten γ von Otto Struve

Die Bedeckung eines Fixsterns durch einen andern welche ξ Herculis dargeboten hat habe ich (S. 302) scheinbar genannt. Herr Faye ~~hat~~ zeigt daß sie eine Folge der factischen Durchmesser der Sterne (Kosmos Bd. III S. 67) oder unserer Fernrohre ist. ~~Die~~ Die Parallaxe von 1830 Groombridge die ich S. 275 durch Bonder 0",226 angegeben, ist gefunden von Schlüter und Wichmann ~~[illegible]~~ 0",182, von Otto Struve 0",034.

und 167)
(N. Bd III. S. 67 u. 167)

N Schlüter und Wichmann

III, 158

C 247

beehre ich mich unter Zurücksendung des Heftes von Möbius gehorsamst zu bemerken daß die betreffende Stelle vielleicht am einfachsten so berichtigt werden kann

die Zeit, welche zwischen den Zeitpunkten wo der ~~Planet~~ planetarische Nebenstern der Erde am nächsten ist und wo er ihr am fernsten steht verfließt, ist immer länger wenn er von der größten Nähe zur größten Entfernung übergeht, als die umgekehrte wenn er aus der größten Entfernung zur größten Nähe zurückkehrt.

Herausg. vom 5ten Jahrgang p. 277.

~~der Unterschied zwischen Ihrer Auffassung und dieser könnte auch so ausgedrückt werden:~~

die Zeit der halben Revolution in welcher der Stern sich von der Erde entfernt fällt größer aus als die Zeit in welcher er während einer halben Revolution sich der Erde nähert.

[Ende des Fragm.]

III, 159

248

Joh. Nicol. Flämizer

(at) 104,839 — Ars Artium: Oder des Politischen Gesichtschärffers Geheimer Fern-Glaß. Nürnb. 1689. 12°

politi. I. univ. 2. syst. p. 69.

Bd. III
Anmerkungen

Kosmos
Übersicht der Anmerkungen von Bd. III:

13) Blatt a1, a2, b, I, II =160–164 . . . = Dr. 26–34
14) zu Abschn. I . . . . Bl. I–III =165–167 . . . . = Dr. 53–59
II . . . . " I–VI =168–174 . . . = Dr. 106–135
15) " III . . . . " I–IV, CXIII–CXVI =175–182 = Dr. 190–214
IV . . . . " CXVII–CXIX =183–185 = Dr. 258–262
V . . . . " CXX, CXXI =186, 187 = Dr. 284–288
16) VI . . . . " CXLIV (quadr. 1/17), V =188–9 = Dr. 306–310
VII . . . . " CXLVI–CLIIb =190–197 = Dr. 354–370

zu A, Schneeregebiet:
17) zu Abschn. I . . . . Bl. Ia–III =198–202 . . . = Dr. 406–419
18) " II . . . . " IV–VII, CCXXXIII, IV =203–209 = Dr. 465–487
CCXXXV–CCXLII =210–217 = Dr. 536–556
19) " III . . . . " CCXLIII–V =218–220 . = Dr. 575–586
(IV hat keine Anm.)
20) " V . . . . . " I–III =221–223 . . . = Dr. 618–624

Anmerkungen

1 (S. ..) Kosmos Bd I. S. 56–59 und ~~Bd~~ 141.
2 (S. ..) A. a. O. Bd I S. 6–~~8~~ 8 Bd. II S. 10–12 und 92.
3 (S. ..) A. a. O. Bd II S. 26–31 und 44–47.
4 (S. ..) A. a. O. Bd I S. 383–386 Bd II S. 141–144.
5 (S. ..) von Olfers
6 (S. ..) Vergl. über den Weltbaum Yggdrasil und den rauschenden (tobenden) Kesselbrunnen Hvergelmir ~~in~~ in Deutsche Mythologie von Jacob Grimm 1844. S. ~~[illegible]~~ 530 und 756 wie Mallet, ~~Northern~~ Antiquities 1847 ~~p~~ p. 410, 489 und 492.
7 (S. ..) Kosmos Bd I S. 30–33 und 62–70.
8 (S. ..) A. a. O. Bd II S. 484.
9 (S. ..) In der einleitenden Betrachtungen zum Kosmos Bd I. S. 32 habe ich schon gesagt, wie im Allgemeinen [illegible] in den Erfahrungs-Wissenschaften der Naturforschung von Gegenständen [illegible] menschlicher Forschung erscheine. Die [illegible] vieler [illegible] „wie notwendig gewesen. Die ~~[illegible]~~ Weise das Versuchs [illegible] [illegible] zweiten Hälfte (S. 351 und 354) über [illegible] darüber lassen [illegible] ~~[illegible]~~ Erklärung ~~[illegible]~~ eine reiche [illegible] Deutung [illegible] Newton [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Namen [illegible] klarlich als [illegible] der Ergänzung der Weltsystems [illegible] Newton [illegible] Tycho [illegible] Drehe [illegible] Bewegung [illegible] Gedanken [illegible] Erdgestaltung [illegible] Erklärung der [illegible] Gesetze der Fülle genauer Beobachtungen [illegible] Lichtstrahl ~~[illegible]~~ [illegible] Newton erhob sich [illegible] Wirkung der [illegible] nothwendig erweitert [illegible] Natur [illegible] Schlüssel [illegible] Kraft zu finden [illegible] theoretischen [illegible] Folge sind."
10 (S. ..) In der denkwürdigen Stelle (Metaph. XII, 8 pag 1074 Bekker) in der Aristoteles von der „Trümmern einer früheren [illegible] ~~[illegible]~~ sehr bedeutungsvoll an der Verehrung der Naturkräfte Weisheit" spricht [illegible] Götter und ~~[illegible]~~ [illegible] mythisch [illegible] zur Ueberredung der Menge und des Gesetzes wegen" angedeutet [illegible] frühzeitlicher wichtige Verschiedenheit dieser naturphilosophischen [illegible] Deutlichste (Vergl. Brandis im Rhein. Museum für Philologie Jahrg. III S. 114).
11 (S. ..) Die ~~[illegible]~~ Richtungen, πόροι, ist ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Arist. ~~[illegible]~~ Phys. Auscult. I, 4 pag 187 Bekk. (Vergl. Brandis im Rhein. Museum für Philologie Jahrg. III S. 114). (Note 591 und 405) Bd II S. 501. Note 27. Eine merkwürdige Stelle des Simplicius p 491, b. [illegible] der Centrifugalkraft sehr deutlich das Nichtherabfallen der himmlischen Körper wenn der Umschwung entgegen Obersteht hat über die eigene Fallkraft, der Zug nach unten [illegible] Deshalb [illegible] bei Plutarch de facie in orbe lunae p 923 C. der Mond mit „dem Kraft in der Schleuder" verglichen. Ueber die eigentliche Bedeutung der περιχώρησις des Anaxagoras vergl. Schaubach in Anax. Frücht zur Erde fallende ~~[illegible]~~
12 (S. ..) Kosmos Bd I S. ~~[illegible]~~ 139 und 405 [illegible] Clazom. Fragm. 1827 p 107–109.
13 (S. ..) Schaubach a. a. O. p 151–156 und 185–189. ~~Der~~ Von dem Geiste, νοῦς, werden auch die Pflanzen für beseelt gehalten. Arist. de Plant. I, 1. p 815 Bekk.
14 (S. ..) Vergl. über Plato's Physik Brandis in der Geschichte der Griechisch-Römischen Philosophie 1844 Bd II, 1. S. 371.
15 (S. ..) Kosmos Bd II S. 520 Note 4. Vergl. Gruppe über die Fragmente des Archytas 1840. S. 33 ~~[illegible]~~ das pseudo-aristotelische [illegible] Bd II S. 14 und 106)
16 (S. ..) Arist. Metaph. XII, 7 pag 1072 (10 Bekk.) und XII, 10 pag 1074, 5. (Kosmos Bd II S. 14 und 106) Nach Aristoteles ~~[illegible]~~ (de Mundo cap 6 pag 397) ~~[illegible]~~ vielleicht ~~[illegible]~~ Wenn die Ursprünglichen [illegible] ~~[illegible]~~ Weltordner ~~[illegible]~~ der Welt und Welterhalter.
17 (S. ..) Die Beweisstellen sind gesammelt in Ritter Gesch. der Philosophie Bd III S. 18~~5~~–191.
18 (S. ..) Vergl. die denkwürdige Stelle Arist. de ~~anima~~ [illegible] II, 17. pag 419.

III, 160

Anmerkungen

19 (S...) Arist. de partibus anim. lib IV cap 5 u 12. pag 681 Bekker
20 (S...) Arist. ~~[illegible]~~ Hist. anim. lib VIII cap 1. pag 588 u 10–24 Bekker.
21 (S...) Arist. Metaph. lib XIII cap 3 pag 1090 u 20 Bekker.
22 (S...) Die ~~[illegible]~~ ἀντιπερίστασις des Aristoteles spielt bei ~~eine grosse Rolle~~ in allen Erklärungen meteorologischer Prozesse ~~[illegible]~~ ... [illegible] ... in dem Wasser [illegible] →
23 Durch die Bewegung der Himmelssphaere wird alles Veränderliche in der Natur [illegible] Erscheinungen hervorgerufen. Diese Bd II S 72 u 80
24 (S...) Arist. de Caelo lib I cap 9 pag 279; lib II cap 3. pag 286; lib II cap 13 pag 292 Bekker. (Vergl. Diese Bd I S. 352–357)
25 (S...) Arist. phys. auscult. lib II cap 8 pag 199 ~~Bekker~~; de anima lib III cap 12 pag 434; de Anim. generatione lib V. cap 1 pag 778 Bekker.
26 (S...) Die Gestirne sind nicht seelenlose Körper, sie sind vielmehr handelnde und lebendige Wesen zu betrachten. Arist. de Caelo lib II cap 12 p 292. Sie sind das Göttlichste unter den Erscheinungen τὰ θειότατα τῶν φανερῶν (Arist. de Caelo lib I cap 9. pag 278 und lib II cap 1. pag 284) In der ~~[illegible]~~ pseudo-aristotelischen Schrift de Mundo ~~[illegible]~~ erhält eine sehr religiöse Stimmung vorherrschend (von der [illegible] Gottes cap 6 pag 400) und ~~[illegible]~~ ... [illegible] ... (cap 2 pag 392), Was ~~[illegible]~~ ... [illegible] ... Mysterium cosmographicum ... [illegible] ... [illegible] Apelt p 274, ... in der Sonne (anima mundi) ... [illegible] ... Körper des Lichts in der ... [illegible] ... Diese Bd S. 280–291.

[margin:] F cap 20 p. 71.)

[margin:] Cand Apelt, Epochen der Gesch. der Menschheit Bd I S. 274

27 (S...) Kosmos Bd S. 280–291.
28 (S...) Vergl. die scharfsinnige [illegible] ~~[illegible]~~ des Philosophen von Nola
Jordano Bruno par Christian Bartholmèss 1847 T II p 129, 149 und 201.

[margin:] NB Lesser [illegible]

29 (S...) Verbrannt zu Rom den 17 Februar 1600 nach der Sentenz ut quam clementissime et citra sanguinis effusionem puniretur. [illegible] ... majori forsitan cum timore sententiam ... quam ego accipiam ... [illegible] ... (1580) ... Wittenberg ... [illegible] ... Marburg ... Helmstedt ... Padua ... [illegible] ... 1592 (Bartholmèss T I p 167–178)

[margin:] Bruno [illegible] 6 Jahre [illegible] ... Frage der richtigen [illegible] ... [illegible]

30 (S...) Bartholmèss T II p 219, und 232 ... [illegible] ... neuer [illegible] grosse Himmels [illegible] ... Bruno ... [illegible] ... gestellt Nicolaus ... Zeiten ... (S. Kosmos Bd II S. 348, 501 ...
31 (S...) Vergl. Kosmos Bd II S. ... [illegible] ... Harmonices Mundi lib ...
32 (S...) F cap 7. p 162. [illegible] ... Harmonices Mundi ... [illegible] ... (memoria [illegible] ... (anima Telluris ... [illegible] ... Macrocosmos ... [illegible] ... Mundi, p 252. ... Augsburg.

~~Wenn~~ ... [illegible] ... der [illegible] Elemente, ... der Erde ... z. B. die [illegible] Elemente des Feuers ... [illegible] ... Phil. der Griechen Bd II S. 186. ... [illegible] ... zu suchen.

F Wenn im Thier [illegible]

F lib I cap 12

ad Note 22 → de generatione et interitu lib II cap 3, in den Meteorologicis lib III cap 3 p 330, und in den Problemen (lib XIV cap 3 p 909, p 372 lib VIII cap 9 p 888 und lib XIV ... [illegible] ... aristotelischen ... ἀντιπερίστασις ... [illegible]

Anmerkungen

19 (S....) Arist. de partibus anim. lib IV cap 5 u 12. pag 681 Bekker; Arist. anim. lib VIII cap 1. pag 588 u 10–24 Bekker.

20 (S..) Arist. Metaph. lib XIII cap 3 pag 1090 u 20 Bekker.

21 (Sr) Arist. [illegible] ἀντιπερίστασις des Aristoteles [illegible] meteorologischer [illegible]

22 (S...) Die ἀντιπερίστασις [illegible] in allen Erklärungen [illegible] des Wassers etc →

23 Durch die Bewegung der Himmelssphaere wird alles Veränderliche in der Naturkörper [illegible] Erscheinungen hervorgerufen Diels Bd II S 72 u 80

24 (S...) Arist. de Caelo lib I cap 9 pag 279; lib II cap 3. pag 286; lib II cap 13 pag 292 Bekker. (Vergl. Diels Bd I S. 352–357)

25 (S...) Arist. phys. auscult. lib II cap 8 pag 199; de anima lib III cap 12 pag 434; de Arist. generatione lib V. cap 1 pag 778 Bekker.

26 (S...) Die Gestirne sind nicht seelenlose Körper, sie sind vielmehr lebendige Wesen zu betrachten. Arist. de Caelo lib II cap 12 p 292. των φανερῶν (Arist de Caelo lib I cap 9, Erscheinender [illegible] lib II cap 1 pag 284) [illegible] pag 278 und lib II cap 1. pag 284 [illegible] de Mundo [illegible] verkörpert (von der [illegible] pag 400) [illegible] cap 2 pag 392). [illegible]

(„Mysterium cosmographicum“ [illegible] „anima mundi“ [illegible] Apelt p 274, ut de [illegible] Bd S. 280–291)

Apelt cap 20 p. 71.)

(und Apelt, die Epochen der Geschichte der Menschheit Bd I S. 274)

27 (S..) Kosmos Bd [illegible]

28 E (S...) Vergl. [illegible] Philosopher von Nola [illegible] Giordano Bruno par Christian Bartholmèss 1847 T II p 129, 149 und 201. [illegible]

29 (S...) [illegible] 17 Februar 1600 [illegible]

30 (S...) Bartholmèss T II p 219, und 232 und 370 [illegible] (1572) [illegible] Kosmos Bd II S. 348, 501 und 502. [illegible] Bd II S. 503) [illegible] 1819 Lib IV [illegible]

31 (S...) Vergl. Kosmos Bd II S. [illegible]

32 (S...) [illegible] Cap 7. p 162. [illegible] Robert Fludd [illegible] Mundi p 252. [illegible]

ad Note 22

→ de generatione et interitu lib II cap 3 p 330, in den Meteorologicis lib III cap 3 p 372 und in den Problemen lib XIV [illegible] lib VIII [illegible] p 888 [illegible] lib XIV cap 3 p 909 [illegible] 1832 p 18 [illegible] 1825

ad not. 31 „[illegible] non retinerentur vi animali (!) aut alia aliqua aequipollenti, quaelibet in suo circuitu, Terra adscenderet ad Lunam quinquagesima quarta parte intervalli, Luna descenderet ad Terram quinquaginta tribus circiter partibus intervalli; ibi jungerentur, posito tamen quod substantia utriusque sit unius et ejusdem densitatis.“

ad not. 32. „Si Terra cessaret attrahere ad se aquas suas, aquae marinae omnes elevarentur et in corpus Lunae influerent. Orbis virtutis tractoriae, quae est in Luna, porrigitur usque ad terras et prolectat aquas quacunque in verticem loci incidit sub Zonam torridam, insensibiliter in maribus inclusis, sensibiliter ibi ubi sunt latissimi alvei Oceani aquisque spatiosa reciprocationis libertas.“ Kepleri Astronomia nova seu Physica coelestis de Motibus Stellae Martis 1609. Introd. fol. V. „Undas a Luna trahi ut Ferrum a Magnete ...“ Kepler Harmonices Mundi ...“

(Wolf's [illegible] Kepler Astr. 1849 S. 73)

Ende der Note 32 „[illegible] Anziehung [illegible] Sonne [illegible] Planeten [illegible] Stella Martis p. III cap 32 et 34 [illegible]

Anmerkungen

19 (S...) Arist. de partibus anim. lib IV cap 5 n 12. pag 681 Bekker

20 (S..) Arist. Hist. anim. lib VIII cap 1. pag 588 n 10–24 Bekker.

21 (Sr) Arist. Metaph. lib XIII cap 3 pag 1090 n 20 Bekker.

22 (S...) Die ἀντιπερίστασις des Aristoteles spielte eine grosse Rolle in allen Erklärungen meteorologischer Processe [illegible] als in dem Wasser [illegible]

23 Durch die Bewegung der Himmelssphaere wird alles Veränderliche in der Natur erzeugt, [illegible] Erscheinungen hervorgerufen Buch Bd II S 72 u 80

24 (S...) Arist. de Coelo lib I cap 9 pag 279; lib II cap 3. pag 286; lib II cap 13 pag 292 Bekker. (Vergl. Biese Bd I S. 352–357)

25 (S...) Arist. phys. auscult. lib II cap 8 pag 199 Bekker; de anima lib III cap 12 pag 434; de Anim. generatione lib V. cap 1 pag 778 Bekker.

26 (S...) Die Gestirne sind nicht seelenlose Körper, sie sind vielmehr als handelnde und lebendige Wesen zu betrachten. Arist. de Coelo lib II cap 12 p 292. τὰ θειότατα τῶν φανερῶν (Arist. de Coelo lib I cap 9, Erscheinenden lib II cap 1 pag 284) [illegible] pag 278 und lib II cap 1 pag 284 [illegible] Schrift de Mundo [illegible] erhaltender Allmacht Gottes cap 6 unterscheidet (von der [illegible]) [illegible] pag 400) und der [illegible] phantasiereiche Kepler im Mysterium cosmographicum [illegible] (cap 2 pag 392), Was [illegible] anima motrix [illegible] [illegible] Apelt p 274 [illegible] (anima mundi) [illegible] [illegible] Bd S. 280–291

[illegible] cap 20 p. 71.)

[illegible] Apelt, Epochen der Geschichte der Menschheit Bd I S. 274

27 (S..) Kosmos Bd S. 280–291

28 (S..) Vergl. die Schriften des Philosophen von Nola, [illegible]

Jordano Bruno, par Christian Bartholmèss 1847 T II p 129, 149 und 201.

29 (S..) verbrannt zu Rom den 17 Februar 1600 [illegible] [illegible] [illegible] Welt [illegible] [illegible] cum timore [illegible] 1580 [illegible] Wittenberg [illegible] in Italien [illegible] Marburg [illegible] Helmstedt [illegible] wo er 1589 [illegible] Herzog von Wolfenbüttel [illegible] 1592 in Padua. T I p 167–178)

[illegible] Bruno [illegible] 6 Jahre [illegible] 2 Jahre [illegible] gefangen [illegible] [illegible] Frage der [illegible] Maier [illegible]

ad Note 22

→ de generatione et interitu lib II cap 3 p 330, in den Meteorologicis lib III cap 3 p 372 und in den Problemen (lib XIV cap 3 p. 909) lib VIII cap 9 p 888 und lib XIV cap 3 [illegible] [illegible] Aristotelischen [illegible] ἀντιπερίστα-σις [illegible] Hypothese [illegible] [illegible] Polare [illegible] Meteor. 1832 p. 10 [illegible] [illegible] [illegible] 1825 p 128.

[illegible] Cassini [illegible] [illegible]

30 (S...) Bartholmèss T II p 219, und 232 und 370 [illegible] in der Cosmogonie [illegible] 1572 [illegible] [illegible] (S. Kosmos Bd II S. 503) [illegible] Bd II S. 348, 501 und 502. "[illegible] sol luna et terra ♄♃♂ [illegible] 1819 Lib IV [illegible] [illegible] Cusa [illegible] Calabreisen [illegible] Thomas Campanella [illegible]

31 (S...) Vergl. Kosmos Bd II S. [illegible] Harmonices Mundi libri quinque [illegible]

32 (S...) [illegible] cap 7. p 162. [illegible] [illegible] anima [illegible] [illegible] Robert Fludd [illegible] Microcosmus [illegible] [illegible] p 252. [illegible]

ad not. 31
non retinerentur vi animali (!) aut alia aliqua
aequipollenti, qualibet in suo circuitu:
Terra adscenderet ad Lunam quinquagesima ~~parte~~ quarta parte intervalli,
Luna descenderet ad Terram quinquaginta tribus circiter partibus intervalli;
ibi jungerentur, posito tamen quod substantia utriusque sit unius ~~et eiusdem~~
et ejusdem densitatis. Si

ad not. 32
„Si Terra cessaret attrahere ad se aquas suas, aquae marinae omnes elevarentur
et ~~in~~ in corpus Lunae influerent: Orbis virtutis tractoriae, quae est in
Luna, porrigitur usque ad terras et prolectat aquas quacunque in verticem loci
incidit sub Zonam torridam invisibiliter in maribus inclusis, sensibiliter ibi
ubi sunt latissimi alvei Oceani aquisque spatiosa reciprocationis libertas."
Kepler Astronomia nova ~~et~~ ~~Motibus~~ de ~~[illegible]~~ Motibus Stellae Martis 1609 Intr.
fol V. — „Undas a Luna trahi ut ferrum a Magnete ...." Kepler
Terrae Mundi ...."

(Keiner vor der Keplers vor Wallenstein Astrol. 1849 S. 73)

Keplers Vater

zu Ende der Note 32
ist das Kepler's Anziehung Kraft Anziehung der Weltkörper ...
„Massen-Anziehung" ist mit magnetischer Anziehung verwechselt. „Corporum Solis Apse ...
magnetica: virtutem quae Planetas movet residere in corpore Solis."
Stella Martis Pars III Cap 32 et 34 Jeden Planeten würde eine magnetische
Kraft ... welche stets nach F

254

Fortf. der Anmerk. 364 ad 512 Anm. 55.

33 (S..) Vergl. Beilage Nr II.

34 (S..) La Vie de M. Descartes (par Baillet) 1691. T I p 197

und Oeuvres de Descartes publiées par Victor Cousin 1825 T I p 101.

35 (S..) Lettres de Descartes au P. Mersenne du 19 Nov ~~163~~

1633 et du 5 Janvier 1634. (Baillet T. I p 244–247

37 (S..) „Mariumque similitudinem in Luna ~~aquis~~

nullam reperio. Nam regiones planas quae reliquis multo obscuriores sunt, quasque vulgo

pro maribus habere video et oceanorum

nominibus insigniri, in his ipsis, longiore

telescopio inspectis, cavitates exiguas rotundas ~~umbris~~ invenio, umbris intus cadentibus, ~~intus~~ quod

maris superficiei convenire nequit; tum

ipsi campi illi latiores non prorsus aequabilem

superficiem praeferunt, ~~cum~~ diligentius eos

intueor. Quare maria esse non possunt,

sed materia constare debent minus ~~candi~~

candicante quam quae in partibus asperioribus, in

quibus rursus quaedam viridiori lumine

ceteras praecellunt." Hugenii Cosmotheoros 1699

lib II p 114. Auf dem Jupiter vermuthet der

Huygens Flatus vel Sturm, aber nicht den ventorum

~~et~~ in illa mobilium Jovialium mutabili

facile agnoscitur. Lib I p 69.

9 „Lunam aquis carere et aere."

← 36 (S..) Der lateinische Uebersetzung führt den Titel: Mundus sive Dissertatio de Lumine ut et de aliis Sensuum Objectis primariis. S. R. Descartes Opuscula posthuma physica et mathematica Amst. 1704.

— Nr. 32

II, 162

255 · a = Anm. III 78 Dr. 32 · I

NB ich werde später zur Note über der Horror vacui und die Bewohner der Sterne (Kosmos Bd. I p. 186 u. 186) von der Trefflichkeit der Jugendlichen Naturen fehlt

Anmerkungen

a (S...) Laplace (des oscillations de l'atmosphère, du flux solaire et lunaire) in der Mécanique céleste livre IV und in Exposition du Syst. du Monde 1824 p. 291 – 296

b (S...) Adjicere jam liceret de spiritu quodam subtilissimo corpora crassa pervadente et in iisdem latente, cujus vi et actionibus particulae corporum ad minimas distancias se mutuo attrahunt et contiguae factae cohaerent Newton, Principia Phil. nat. (ed. Le Seur et Jacquier 1760) Schol. generale T. III p. 676. Vergl. Newton Optics (ed. 1718) query 31 p. 350 u. 353, 367 u. 372 (Laplace, Syst. du Monde p. 384). Kosmos Bd. I p. 56 und 74)

c (S...) Hactenus Phaenomena caelorum et maris nostri per vim gravitatis exposui, sed causam gravitatis nondum assignavi. Oritur utique haec vis a causa aliqua quae penetrat ad usque centra solis et planetarum sine virtutis diminutione, quaeque agit (ut solent causae mechanicae) sed pro quantitate materiae solidae. — Rationem harum gravitatis proprietatum ex phaenomenis nondum potui deducere et hypotheses non fingo. Satis est quod gravitas revera existat et agat secundum leges a nobis expositas. Newton, Princip. Phil. nat. p. 676. „To tell us that every species of things is endowed with an occult specific quality by which it acts and produces manifest [illegible] is to tell us nothing; but to derive [illegible] general principles [illegible] from phaenomena and afterwards [illegible] how the properties and actions [illegible] follow from those manifest principles would be a very great step in Philosophy [illegible] of those principles [illegible] therefore I scruple not [illegible] principles of motion and leave their causes to be found out.“ Newton Optics [illegible]

(non pro quantitate superficierum particularum in quas agit)

Bodies act one upon another by the attraction of gravity, magnetism and electricity [illegible]

d (S...) I suppose the rarer aether within bodies and the denser without them. Opera omnia Newtoni (ed. 1783 Sam. Horsley) T. IV p. 386 [illegible]

(vor Grimaldi's Entdeckung der Diffraction oder)

Newtons Erklärung der Lichtbeugung ... Newton an Robert Boyle p. 394 ... I shall set down one conjecture more which came into my mind ... about the cause of gravity ... in einem Briefe vom Febr. 1678 (Stud. die Correspondenz ... Brewster, Life of Sir Isaac Newton p. 303 – 305.

(vom Febr. 1678)

not to take gravity as an essential property of bodies

e (S...) Die Hypothese [illegible] welche Newton entwickelt [illegible] in Second Advertisement [illegible] Attraction [illegible] der Hypothese (molecules) [illegible] Theorie [illegible] zwei [illegible] und [illegible] Repulsion mit [illegible] Phaenomene der Licht[illegible] nach der Brechung der [illegible] Brewster [illegible] wurde [illegible]

(Exist. [illegible] de Mater. [illegible] physischen [illegible] der Naturwiss.)

(über Wiegand Fischer 1787)

(Newton Opt. Book II Prop. 8 p. 241 Brewster)

a Erklärung O. V. p. 301 [illegible] Materie [illegible] physischer [illegible] Hypothesen [illegible] Goodwin [illegible] Knight [illegible] Hooke [illegible]

Er schreibt [illegible] (in einem Briefe an Oldenburg vom December 1675) beweist, dass [illegible] Hypothese [illegible] Newton [illegible] Horsley T. IV p. 378 – 380

(Phil. Trans. 1748 p. 264)

NB ich werde gewiss zur Note über den Horror vacui und dat [illegible] oben der Zweiten war gemacht p. 186 u. 186 von der Stoffhältigen, der sogenannten Naturen fehlt

255

a = Onum. 38 Dr. 32

I

a (S. ...) Laplace (des oscillations de l'atmosphère, du flux solaire et lunaire) in der Mécanique céleste Livre XIII und in Exposition du Syst. du Monde 1824 p. 291 – 296

b (S. ...) Adjicere jam licet de spiritu quodam subtilissimo corpora crassa pervadente et in iisdem latente; cujus vi et actionibus particulae corporum ad minimas distantias se mutuo attrahunt et contiguae factae cohaerent ... Newton, Principia Phil. nat., [illegible] (ed. Le Seur et Jacquier 1760) Schol. generale [illegible] p. 676. Vergl. Newton Optics (ed. 1718) Query 31 p. 350 u. 353, 367 u. 372 (Laplace, Syst. du Monde Hactenus p. 384; Kosmos Bd I p. 56 und 74)

c (S. ...) Phaenomena caelorum et maris nostri vi gravitatis exposui, sed causam gravitatis nondum assignavi. Oritur utique haec vis a causa aliqua quae penetrat ad usque centra solis et planetarum sine virtutis diminutione; quaeque agit (ut solent causae mechanicae) non pro quantitate superficierum particularum in quas agit sed pro quantitate materiae solidae. – Rationem harum gravitatis proprietatum ex phaenomenis nondum potui deducere et hypotheses non fingo. Satis est quod gravitas revera existat et agat secundum leges a nobis expositas. Newton, Principia Phil. nat. p. 676. „To tell us that every species of things is endowed with an occult specific quality by which it acts and produces manifest effects, is to tell us nothing; but to derive two or three general principles of motion from phaenomena and afterwards to tell us how the properties and actions of all corporeal things follow from those manifest principles, would be a very great step in philosophy, though the causes of those principles were not yet discovered: and therefore I scruple not to propose the principles of motion and leave their causes to be found out." Newton Optics p. 377. Früher heisst es [illegible] Query 31 p. 351

Bodies act one upon another by the attraction of gravity, magnetism and electricity, and it is not improbable that there may be more attractive powers than these. How these attractions may be performed I do not here consider. What I call attraction may be performed by impulse or by some other means unknown to me. I use that word here to signify only in general any force by which bodies tend towards one another, whatsoever be the cause.

256

Ende von Note c.

d (S. ...) I suppose the rarer aether within bodies and the denser without them. Opuscula Newtoni Tomus quartus (ed. 1783 Sam. Horsley) p. 386 mit Anwendung auf die Erklärung der Lichtbeugung der Diffraction oder Inflexion von Grimaldi

Newton an Robert Boyle p. 397 heisst es: „I shall set down one conjecture more which came into my mind ... about the cause of gravity ...". Nach der correspondenz von Sir Isaac Newton p. 303 – 305. Schreiben vom 28 Febr. 1678 (Brewster, Life of Sir Isaac Newton, welche Newton zuletzt ... Nach dem Briefe an Oldenburg vom December 1675 beweist dass ...

not to say that gravity is an essential property of bodies

e (S. ...) Die Erklärung ... Second Advertisement giebt ... Attraction ... mit ... Repulsion ... (molecules) ... Theorie ... wegen ... der Brechung ... Phaenomene ... des Lichts ... Brewster ... Materie ... Knightly ... Goodwin ... Horsley Vol. IV p. 378 u. 389 (Phil. Trans 1748 p. 264)

f (S. ...) [illegible]

Newton Opt. Qu. Prop. 8 Book II p. 241 und Brewster

von Nicolas Fischer 1787

f (S. de Mate physischen Astronomie und der Naturwissenschaft)

NB ich werde diesen zur Note über den Hypotheses und den Dewober der Sorgfältigkeit wo hier p 186 u 186 von der Sorgfältigkeit der Begründer Naturen fehlt

255

a = Ouvr. III 38 Dr. 32

I

a (S. .) Laplace (des oscillations de l'atmosphère, du flux solaire et lunaire) in der Mecanique celeste livre 4 und in Exposition du Syst. du Monde 1824 p 291 – 296

Anmerkungen

b (S. .) Adjicere jam liceat de spiritu quodam subtilissimo corpora crassa pervadente et in iisdem latente, cujus vi et actionibus particulae corporum ad ~~minimas~~ distantias se mutuo attrahunt et contiguae factae cohaerent. Newton, Principia Phil. nat. (ed. Le Seur et Jacquier 1760) T. III Schol. generale T. III p 676. Vergl. Newton Optics (ed 1718) Query 31 p. 350 u 353, 367 u 372 (Laplace, ~~Exposit.~~ Syst. du Monde p. 384). Kosmos Bd I p 56 und 74)

c (S. .) Hactenus Phaenomena caelorum et maris nostri per vim gravitatis exposui, sed causam gravitatis nondum assignavi. Oritur utique haec vis a causa aliqua quae penetrat ad usque centra solis et planetarum sine virtutis diminutione, quaeque agit (ut solent causae mechanicae) sed pro quantitate materiae solidae. – Rationem vero harum gravitatis proprietatum ex phaenomenis nondum potui deducere et hypotheses non fingo. Satis est quod gravitas revera existat et agat secundum leges a nobis expositas. Newton, Principia Phil. nat. ~~T.~~ p 676. „To tell us that every species of things is endow'd with an occult specifick quality by which it acts and produces manifest effects, is to tell us nothing; but to derive two or three general ~~principles~~ principles of motion from phaenomena, and afterwards to tell us how the properties and actions of all corporeal things follow ~~from~~ from those manifest principles, would be a very great step in Philosophy, though the causes of those principles were not yet discovered: and therefore I scruple not to propose the principles of motion and leave their causes to be found out." Newton Optics ~~ed.~~ p 377. Früher Query 31 p 351 heißt es: ☐→

(non pro quantitate superficierum particularum in quas agit)

☐→ Bodies act one upon another by the attraction of gravity, magnetism and Electricity; and it is not improbable that there may be more →

d (S. .) I suppose the rarer ~~ether~~ aether within bodies and the denser without them. Opera Newtoni quae extant (ed. 1783 Sam. Horsley) p 386 ~~u~~ mit Anwendung auf Beugung ~~der~~ Lichtbeugung (vor Grimaldi oder Diffraction) ~~der~~ Newton an Robert Boyle. „I shall set down one conjecture more which came into my mind ... about the cause of gravity." Erklärung der Schwere ... Newton p 397 heißt es: Stelle des Briefes von Newton vom Febr. 1678 ... Brewster, Life of Sir Isaac Newton ... correspondance p 303 – 305.

☐ Brief an Oldenburg vom December 1675 beweist dass Newton ... ~~die Ursache~~ ... der Schwere ... ~~...~~ die ... bestätigt ... ~~...~~ ... widerlegt ...

[o] vom Febr. 1678

[not to say that gravity is an essential property of bodies]

e (S. .) ~~...~~ Die ~~...~~ physikalischen Advertisement ... gibt Newton eine ~~...~~ Atmosphäre ~~...~~ der Moleculen ... zugeschrieben ... die Theorie ... Nebenlage

f (S. .) im Second ~~...~~ welche ~~...~~ (molecules) Erwähnung und Vergleichung der ~~...~~ größten ... Massen ... [Theilchen] ... Abstossung ... Repulsion mit Attraction ~~...~~ Theilen nach der Brechung der Lichtstrahlen, V ... 8 ... Brewster die Phaenomene der Lichtstrahlen ... Erklärung ... Ostr. 301 ... Wellen ... Materie ... Natur ... Brechung ... Erregung der Kraft ... Schwankungen ... erklärt ... physischer ... Hypothesen ... Erklärung ... physischer ... Theorie ... Knight ... Goodwin ... Lichtstoff ... Grundstoffes ... zurückgeführt ... Newton ... Phil. Trans. 1748 p 264

[g (S. der Phys. ... physischen Ansatz der Naturwissenschaft)]

[h vom ... Fischer 1787]

[i Newton Optics Book II Prop. 8 p 271 und Brewster]

Horsley IV p 378 u 380 ... Der atomistische ...

not
ore
351
action

attractive powers than these. How
these attractions may be performed
I do not ~~h~~ here consider. What
I call attraction may be performed
by impulse or by some other means
~~unk~~ unknown to me. I use that
word here to signify only in
general any force by which bodies
tend towards one another, whatever
power be the cause.

Endeavor Note C.

257 II

Fortsetzung Anmerk.

Systemen die [illegible] dynamischen Ansichten diametral entgegengesetzt sind, wurden nach einer Annahme der besonders durch Lavoisier sehr weit verbreiteten (molecules) Repulsivkraft der erstern Grundstoffe ... die Abstossende Atomistiker [illegible] diese eine Dunst alle [illegible] bestehen Wärmestoff!, Atomistiker ... Sterne Abstossungskraft dem Grundgasstoffe [illegible] sogenannten Wärmestoff werden welche die [illegible] Materie betrachtet, ... Wärmeatmosphäre Hypothese welche [illegible] ungeänderte Elementarstoffe [illegible] Dichtigkeit der ... wieder in der als eine [illegible] Stoff was [illegible] über die Dichtigkeit ihrer ... zweierlei [illegible] davon Betrachtung zu Vergleich [illegible] der (Körper) [illegible] zu dem Grundgasstoffe größer (Mythe von zwei Aether Newton Opt. Query 28 p. 339) !

Masse sehr [illegible] Abstand der weit

molecules [illegible] Aggregate (der ganzen Abstand der Natur.)

Resultate: daß [illegible] einander

(maassen atomistischen Abst. rother) als die Durchmesser vor [illegible] (Erde a Nat.)

g (S...) Kosmos Bd I S. 98–102.

h (S...) A. a. O. Bd I S 39 und 50–56.

i (S...) Wilhelm v Humboldt gesammelte Schriften Th I ...... = Anm. 46, Dr. 34

N L Bd 23

III, 164

= Dv. 93

258 I

Anmerkungen

1 (S. 1) Kosmos Bd 1. S. 80 und 84
2 (S. 1) a. a. O. S. 51.
3 (S. 2) a. a. O. S. 91 (Vergl. die vortrefflichen [illegible] Weltsystems 1844 Anordnung S. 4 [illegible]
4) (S. 2) Kosmos Bd 1. S. 162.
5) Sir John Herschel, Outlines of Astronomy 18[illegible]
6) Bessel in Schumacher's Jahrbuch für 1[illegible]
7) [illegible] v. 216 nennt den Aet[illegible] [illegible] [illegible]
9) Empedocles [illegible]
10) Plato Cratyl. 410 B wo ἐκέλευσ[illegible] προσωνόμασαν [illegible] pag. 270 Bekker. ἡ αἰθέρα, τὸν αἰθέρα [illegible] ἀπὸ τοῦ θεῖν, ἀεὶ, τὸν ἀέρα [illegible] ἐπωνυμίαν αὐτῷ. Anaxagoras [illegible] [illegible] ὀνομάζει γὰρ [illegible] [illegible] καλῶς. ὀνομάζει [illegible] αὐτὸ πυρός. Umständlicher [illegible] Arist. Meteor. I, 3 pag. 339 Bekker [illegible] Aether hat eine uralte Benennung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

Der [illegible] Aether [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] Gestirne [illegible] [illegible] [illegible]

Etymologie [illegible] Worte [illegible] [illegible] Aether [illegible]

der aristotelischen [illegible] Die Meteor[illegible]

de Mundo cap. 2 pag. 392 Bekker die [illegible]

θεῖον) und von Göttlichen [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] bei der Alten [illegible] (IV, 1. und 3–4 pag. 3[illegible] [illegible] [illegible]

11 (S. 2) Arist. de Coelo [illegible] Aether der Namen [illegible] Philosophie Bd III S. 259, und Martin [illegible] [illegible] Aether (Sucharb. der Natur S. 11 p 150) [illegible] [illegible] [illegible] Pythagoreer Etudes sur le Timée de Platon [illegible] [illegible] [illegible] Element [illegible] [illegible] zusammengesetzte Dodecaeder [illegible] [illegible] des Aether [illegible] [illegible] bei Brandis Bd II S. 93. 8 (Vergl. Böckh, Philolaos S. 66)

[illegible] (Martin T. II p. 245–250)

12 (S. 2) Siehe die Beweisstellen gesammelt [illegible] Aristoteles Bd II

13 (S. 3) Kosmos Bd I S. 159 und 416 u. 88.

14 (S. 3) Vergl. die schöne Stelle über die Einfluss der Sonne [illegible] Sir John Herschel Outlines of Astr. p. 237: By the vivifying action of the sun's rays vegetables are enabled to draw support from inorganic matter and become in their turn the support of animals and of man, and the sources of those great deposits of dynamical efficiency which are laid up for human use in our coal strata. By them the waters of the sea are made to circulate in vapour through the air, and irrigate the land, producing springs and rivers. By them are produced all disturbances of the chemical equilibrium of the elements of nature which, by a series of compositions and decompositions, give rise to new products, and originate a transfer of materials...." 238.

15 (S. 3) Phil. Trans. 1795 T. LXXXV p. 318, [illegible] John Herschel Outlines p. 201.

16 (S. 3) Bessel in Schumacher Astr. Nachr. 1836 p 436 u. 33.

17 (S. 3) Bessel a. a. O. S. 186–192 und 229

18 (S. 3) Fourier Théorie analytique de la Chaleur 1822 p IX. — (Annales de Chimie et de Physique T. III 1816 p 350 T. IV 1817 p 128 T. VI 1817 p 259 [illegible] 418) — Poisson, Théorie mathématique de la Chaleur [illegible] T. 13 1820 p 521. S. 228 [illegible] S. 196 p 436 [illegible] Ueber die Absorption der Sterne Wärme (Chaleur solaire) im Aether des Weltraumes 1820 p 44 [illegible]

19 (S. 3) Ueber die wärmende Kraft der Sterne s. Arist. Meteor. I, 3. pag. 340 p 28 u. Seneca über die Schichten der Luft [illegible] welche die wärmsten sind in Quaest. nat. II, 10: "superiora enim atmosphaeræ calorem vicinorum siderum sentiunt"

20 (S. 3) Plut. de placitis philos. II, 13

259

o o

3 (S. 46) Halley in Phil. Trans. 1717 Vol 30 p 736,

4 (S. 46) Pseudoplut. de plac. philos II, 15–16. Stob. eclog phys. p 582. Plato im Tim. p 40)

5 (S. 46) Macrob. Somn. Scip. I, 9–10. Stellae inerrantes bei Cicero de nat. deor III, 20

6 (S. 46) Die Hauptstelle für den technischen Ausdruck ἐνδεδεμένα ἄστρα ist Arist. de Coelo II, 8 [illegible] p 289 lin 34 – p 290 lin 19 Bekker. Ei hatte [illegible] [illegible] der Name [illegible] früher über die Oster [illegible] [illegible] und Kritik [illegible] [illegible] Ptolemaeus die [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] philologischen [illegible] ist mir [illegible] [illegible] Ptolemaeus (Syntax. VII, 1) von den Fixsternen sagt ὥσπερ προσπεφυκότες; wie angeheftet, über die [illegible] σφαίρα, bewegt ἀπλανὴς (orbis inerrans) [illegible] Ptolemaeus [illegible] [illegible] [illegible] 10 [illegible] zu einander [illegible] [illegible] ἀπλανεῖς [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gleichförmig orgewach[illegible] [illegible] [illegible] sollte [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ἀπλανῆ [illegible] [illegible] [illegible] wenig [illegible]

7 (S. 46) Cicero de nat. deor. I, 13, Plin. II, 6 et 24. Manilius II, 35

=DV. 97 [illegible] 258

I

1 (S. 1) Kosmos Bd 1. S. 80 und 84

2 (S. 1) a. a. O. S. 51.

3 (S. 2) a. a. O. S. 91 (Vergl. [illegible] Kosmos [illegible] 1844 S. 7.)

4 (S. 2) Kosmos Bd 1. S. 162.

5) Sir John Herschel, Outlines of Astronomy 1849 § 803 p. 541.

6) Bessel in Schumacher's Jahrbuch für 1839 S. 50.

7) Empedocles v. 216 nennt den Aether παμφανόων, selbstleuchtend. [illegible] Arist. de Coelo I, 3.

9) [illegible]

10) Plato Cratyl. 410 B wo αἰθέρα [illegible] τὸν ἀνωτάτω τόπον, pag. 270 Bekk. ... ἀπὸ τοῦ θεῖν ἀεὶ, τὸν αἰθέρα [illegible] ἐπωνυμίαν αὐτῷ. Anaxagoras [illegible] αἰθέρα [illegible] ὀνομάζει γὰρ [illegible] πῦρ [illegible] ... Arist. Meteor. I, 3 pag. 339 Bekk.: Der [illegible] Anaxag. [illegible] Aether hat eine [illegible] Feuer [illegible] ... [illegible]

5 (S. 2) Arist. de Coelo I, 7. p. 276 Bekker.

8 (S. 2) [illegible] Aristoteles IV, 6–10 pag. 213–217 Bekker. [illegible] Demokrit [illegible] der Welt [illegible]

[illegible] Anaxagoras [illegible]

[illegible] Aether [illegible] Luft [illegible] Sättigkeit [illegible] Natur [illegible] Erde [illegible] Körper (σῶμα [illegible]) [illegible] Stagirite [illegible] (θεῖον) [illegible] Meteorologica [illegible] Etymologie des [illegible] aristotelischen [illegible] de Mundo cap. 2 pag. 392 Bekk.) [illegible] 308 u. 311–312 Bekk. [illegible] Martin [illegible] Dodecaeder [illegible] Arist. de Coelo IV, 1. und 3–4 pag. [illegible] Elemente Bd III S. 259 [illegible]

11 (S. 2) [illegible] Aether der Natur [illegible] Philosophie Bd II S. 93, [illegible] (Vergl. Biese, Philosophie des Aristoteles Bd II [illegible] 66)

12 (S. 2) [illegible] Martin T. II p. 245–250)

13 (S. 3) Kosmos Bd I S. 159 und 416 u. 88.

14 (S. 3) Vergl. Sir John Herschel Outlines of Astr. p. 237: "By the vivifying action of the sun's rays vegetables are enabled to draw support from inorganic matter, and become in their turn the support of animals and of man, and the sources of those great deposits of dynamical efficiency which are laid up for human use in our coal strata. By them the waters of the sea are made to circulate in vapour through the air, and irrigate the land, producing springs and rivers. By them are produced all disturbances of the chemical equilibrium of the elements of nature which, by a series of compositions and decompositions, give rise to new products, and originate a transfer of materials ....." Outlines p. 238.

15 (S. 3) Phil. Trans. 1795 T. LXXXV p. 318. Sir John Herschel [illegible]

16 (S. 3) Bessel in Schumacher's Astr. Nachr. 1836 p. 300 S. 201.

17 (S. 3) Bessel a. a. O. S. 186–192 [illegible] 229

18 (S. 3) Fourier, Théorie analytique de la chaleur 1822 p. IX. und (Annales de Chimie et de Physique T. III 1816 p. 350, T. IV 1817 p. 128, T. VI 1817 p. 259 [illegible] 1820 p. 418) [illegible] Poisson, Théorie mathématique de la chaleur [illegible]

19 (S. 3) Ueber die wärmende Kraft der Sterne [illegible] Arist. Meteor. I, 3 pag. 340 u. 28 u. Seneca [illegible] Nat. Qu. II, 10: [illegible] Ueber die Absorption der Sternen-Wärme im Aether [illegible] 1820 p. 44 [illegible]

20 (S. 3) Plut. de placitis philos. II, 13

T. 13 [illegible] 1820 p. 521. [illegible] p. 436 [illegible] 228 [illegible]

260

8b (S. 2) Akâs nach Wilson's Sanscrit Wörterbuch "is the subtle and aetherial fluid supposed to fill and pervade the Universe, and to be the peculiar vehicle of life and sound." Etymologisch bedeutet âkâsa leuchtend, glänzend, [illegible] (nach Bopp) [illegible] das Wort besteht aus der Wurzel kâs leuchten in Verbindung mit der Präposition â und dem Suffix a; [illegible] also in [illegible] Grundbedeutung dem griechischen αἰθήρ sehr nahe [illegible] entsprechende Sanscrit-Wurzel [illegible]

Das Fünftheim aller Elemente (pantschatâ [illegible]) oder pantschatva und der Tote [illegible] Fünfthum [illegible] in die 5 Elemente aufgelöst genannt."

[illegible]

=DV. 93 Anmerkungen [illegible] der [illegible] von [illegible] 258 I

1 (S. 1) Kosmos Bd 1. S. 80 und 84
2 (S. 1) A. a. O. S. 51.
3 (S. 2) A. a. O. S. 91 (Vergl. die vortrefflichen [illegible] Anwendung der [illegible] Zeitschrift 1844 S. 7.)
4) (S. 2) Kosmos Bd 1. S. 162.
5) Sir John Herschel, Outlines of Astronomy 1849 § 803 p. 541.
6) Bessel in Schumacher's Jahrbuch für 1839 S. 50.
7) Empedocles v. 216 nennt den Aether παμφανόων, selbstleuchtend.
9) [illegible] selbstleuchtend.
10) Plato Cratyl. 410 B wo αἰθέρα [illegible], Arist. de Caelo I, 3. pag. 270 Bekk. ἀιθέρα προσωνόμασαν τὸν ἀνωτάτω τόπον, ἀπὸ τοῦ θεῖν ἀεὶ, τὸν ἀΐδιον χρόνον θέμενοι τὴν ἐπωνυμίαν αὐτῷ. Ἀναξαγόρας δὲ καταχρῆται τῷ ὀνόματι τούτῳ οὐ καλῶς. ὀνομάζει γὰρ αἰθέρα ἀντὶ πυρός. Umständlicher Arist. Meteor. I, 3 pag. 339 Bekk.: Der sogenannte Aether hat eine uralte Benennung [illegible] [illegible] Feuer zu [illegible] [illegible]

(gegen Anaxagoras: Aristoteles IV, 6–10 pag. 213–217 Bekker.) [illegible] Anaxagoras. Democrit [illegible] der Weltgegend [illegible] in [illegible] II III

5 (S. 2) Arist. de Coelo I, 7. p. 276 Bekker.

8 (S. 2) Schon [illegible] Phys. Auscult.

[illegible] [illegible] der obere Raum sei voll Feuer und Dampf [illegible] [illegible] nach [illegible] der Aether [illegible] jener Aether [illegible] darin [illegible] Luft begriffener Körper [illegible] [illegible] und [illegible] [illegible] Körper ist

Die [illegible] in Natur göttlicher [illegible] Aether [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ewig [illegible] Natur haben [illegible] eine [illegible] [illegible] [illegible] der Sterne [illegible] der Wesen Forschungen [illegible] [illegible] [illegible] Erde [illegible] nennen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] wiederholt [illegible] Luft begriffener Körper (σῶμα ἀεὶ θεῖον) [illegible] Feuer und [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] griechische für Luft [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Stagirite [illegible] [illegible] Mehr [illegible] [illegible] Wortes von [illegible] Meteorologica [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Etymologie des aristotelische [illegible] Bekk.) Die [illegible] [illegible] was der Mundo cap. 2 pag. 392 Bekk.) [illegible] göttlicher [illegible] [illegible] [illegible] 311–312 Bekk. [illegible] Martin θεῖον) und vom göttlichen [illegible] Erde [illegible] 308 u. 311 [illegible] Dodecaeder

Etymologie bei der Aether [illegible] IV, 1. und 3–4 pag. 308 u. [illegible] Element [illegible] Pythagoreer

11 (S. 2) Arist. de Caelo [illegible] [illegible] der Aether der Name [illegible] Philosophie Bd III S. 259) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Dodecaeder

[illegible] Aether (Sachichte der Philosophie T. II p. 150) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (Vergl. Biese, Philosophie des Aristoteles Bd II S. 66) ([illegible] [illegible] Timaeus [illegible] Materie [illegible] Element [illegible] [illegible] Biese Bd II S. 93,

[illegible] der Aether [illegible] [illegible] (Martin T. II p. 245–250) vorgestellt.

12 (S. 2) [illegible] [illegible] Kosmos Bd I S. 159 und 416 n. 88.

13 (S. 3) Vergl. die [illegible] Stelle über die Einfluss der Sonne [illegible] Sir John Herschel Outlines of Astr. p. 237 "By the vivifying action of the sun's rays vegetables are enabled to draw support from inorganic matter and become in their turn the support of animals and of man, and the sources of those great deposits of dynamical efficiency which are laid up for human use in our coal strata. By them the waters of the sea are made to circulate in vapour through the air, and irrigate the land, producing springs and rivers. By them are produced all disturbances of the chemical equilibrium of the elements of nature, which, by a series of compositions and decompositions, give rise to new products, and originate a transfer of materials …." 238.

14 (S. 3) [illegible]

15 (S. 3) [illegible] Phil. Trans. 1795 T. LXXXV p. 318. Sir John Herschel Outlines p. 201.

16 (S. 3) Bessel in Schumacher Astr. Nachr. 1836 p. 436 n. 33. [illegible] Kosmos Bd I S. 195 u. 300 S. [illegible]

17 (S. 3) Bessel a. a. O. S. 186–192 und 229

18 (S. 3) Fourier Théorie analytique de la Chaleur 1822 p. IX. (Annales de Chimie et de Physique T. III 1816 p. 350, T. IV 1817 p. 128, T. VI 1817 p. 259) [illegible] Poisson, Théorie mathématique de la Chaleur § 196 p. 436, § 228 p. 521.

19 (S. 3) Ueber die wärmende Kraft der Sterne [illegible] Arist. Meteor. I, 3. pag. 340 n. 28 u. Seneca Nat. II, 10: Die [illegible] der Strahlen [illegible] in [illegible] Luftgrenze welche [illegible] "superiora enim atmosphaerae calorem vicinorum siderum sentiunt."

20 (S. 3) Plut. de placitis philos. II, 13

Ueber die Absorption der Sterne Wärme (chaleur rétrograde) im Aether [illegible] [illegible] § 200 p. 447 und

III, 165

oo

3 (S. 46) Halley in Phil. Trans. 1717 Vol 30 p 736.

4 (S. 46) Pseudoplut. de plac. philos II, 15–16. Stob. eclog. phys. p 582. Plato in Tim. p 40)

5 (S. 46) Macrob. Somn. Scip. I, 9–10. Stellae inerrantes bei Cicero de nat deor III, 20

6 (S 46) Die Hauptstelle für den Ausdruck ~~ἄστρα~~ ἐνδεδεμένα ἄστρα ist Arist. de Coelo II, 8 ~~Bekker~~ p 289 lin 34 – p 290 lin 19 Bekker. Es hatte der ~~Nomen~~ [illegible] dass ~~Halma~~ [illegible] früher über die Optik des Ptolemaeus und [illegible] über die Aufstellung [illegible] [illegible] Versuche ~~meine~~ [illegible] [illegible] philologische [illegible] ist mir [illegible] ~~VII~~ VII, 1) hat Ptolemaeus (Syntax. [illegible]) sagt ὥσπερ προσπεφυκότες, wie angeheftet, von den Fixsternen; [illegible] σφαῖρα [illegible] bemerkt über den Ausdruck (orbis inerrans) ~~[illegible]~~ [illegible] zu ἀπλανής [illegible] Ptolemaeus: „[illegible] Abstände [illegible] Sterne ~~[illegible]~~ [illegible] untereinander [illegible] jedoch aber [illegible] ἀπλανεῖς [illegible] die ganze Sphaere [illegible] ~~[illegible]~~ ist [illegible] [illegible] gleichförmig [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ eigenthümliche Bewegung hat, [illegible] die Sphaere wenig ἀπλανής [illegible]."

7 (S. 46) Cicero de nat. deor. I, 13, Plin. II, ~~24~~ 6 et 24. Manilius II, 35

[illegible]

[illegible]) 84

[illegible] Wanderungen von [illegible]

[illegible] 1844 S. 7.)

260

8b (S. 2) Âcâs nach Wilson's Sanscrit Wörterbuch „is the subtle and aetherial fluid supposed to fill and pervade the Universe, and to be the peculiar vehicle of life and sound." Etymologisch bedeutet âgâsa leuchtend glänzend; „denn (nach Bopp) besteht das Wort aus der Wurzel ~~und~~ das Wort leuchten in Verbindung mit der Praeposition â und dem Suffix a; â steht also in seiner Grundbedeutung dem griechischen ἀγλαός sehr nahe; ist ~~…~~ die entsprechende Sanscrit-Wurzel ~~deren~~ ist

Das Fürstthum aller Elemente (pantschatâ, heißt oder pantschatva und der Tote wird, sobald er dies Fürstthum erlangt hat, sonderbar genug erlangt (prâpta pantschatva) d. i. in die 5 Elemente aufgelöst genannt."

261

II

21 (S. 3) Arago sur la température des espaces célestes in Annuaire du Bureau des Long. pour 1834 p. 192. Saigey Physique du Globe 1832 p. 60–78. Swanberg sur la temp. du pôle et [illegible] (Annuaire 1825 p. 189 und pour [illegible])

22 (S. 4) Poisson Traité mathém. de la Chaleur p. 438. Nach diesem ist die Wärme welche [illegible] [illegible] Erdschichten von dem Centrum [illegible] fortgeschritten von Aussen zur Oberfläche allmählig [illegible] § 193 p. 429. (Vergl. auch Kosmos Bd. I S. 184)

23. (S. 4) Kosmos Bd. I S. 86 u. 149.

24 (S. 4) „Were there no atmosphere, a thermometer freely exposed (at sunset) to the heating influence of the earth's radiation and the cooling power of its own into space would indicate a medium temperature between that of the celestial spaces (–132° Fahr. = –91° Cent.) and that of the earth's surface below it (82° F = 27,7 Cent.) at the equator, –3½° = 19,5 Cent. in the Polar Sea). Under the equator then it would stand, on the average at + 25° F = –3,9 Cent., and in the Polar Sea at – 68° F = 55,5 Cent." Sir John Herschel in Edinb. Rev. 1848 p. 223; – Sur la chaleur des espaces planétaires [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Saigey, Physique du Globe p. 77.

Arago aus Polarbeobacht. [illegible] – 56,7; Peclet – 60°;

in – 25° F = – 31,6 Cent.

Sir John Herschel Edinburgh Review, Jan. 1848 p. 223, – 132° F – 91 Cent.

25 (S. 4.) Traité de la Comète de 1743 par Loys de Chéseaux (1744); [illegible] [illegible] [illegible] Olbers [illegible] Schubert [illegible] Noten 84 [illegible] Astr. § 798 [illegible] Wolframi [illegible] 1826 S. 110 u. 121 [illegible] 1826 p. 83 – 93 and Outlines of Astr. § 798 Sir John Herschel [illegible] Kosmos Bd. I S. 158.

26 (S. 5) Halley on the infinity of the Sphere of Fix'd Stars in der Phil. Trans. for 1720 Vol. XXXI p. 22–26.

27 (S. 5) Kosmos Bd. I S. 92

28 (S. 5) „throughout by far the larger portion of the extent of the Galaxy the stars well separated are seen projected on a black ground and we look out beyond them into space." Sir John Herschel Outlines p. 537 u. 539.

[illegible] Diaphanéité über die Strahlenbrechung [illegible] [illegible] Weltraums – 50°,3 Berzelius Jahresber. (Bericht für 1830 S. 54); Saigey durch die Wärmeabnahme in der Atmosphäre durch 367 Messungen [illegible] [illegible] [illegible] – 65° [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Reise [illegible] – 77° Wie [illegible] Pfitzer [illegible] Melville Insel (Br. 74° 47') [illegible] – 18°,7 [illegible] [illegible] (§ 227 p. 520) [illegible] – 13° [illegible] [illegible] – 142° [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] in Speculationen [illegible].

(Das wird ähre pg XXXIII)

Fortsetzung der Anmerkungen

36 (S. 5) Kosmos Bd I S. 89, 113 und 393 Note 23. Laplace Quatres Heinrich (Nach … p. 300–302 [illegible]) Schumacher [illegible] (die Sehr … der Bewegung der)

37 (S. 5) Die Ausströmungen an dem Kopf der Cometen, wie Bessel am Halley'schen Comete 1835 [illegible] am 12 und 22 October 1835 beobachtet, zwischen der [illegible] bei einzelnen Individuen dieser Weltkörper allerdings auf [illegible] gleich von [illegible] Polarisation schließen lassen (S. 201 u. 229), [illegible] Kraft der Sonne verschieden sind; aber [illegible] regelmäßige [illegible] der Fluth [illegible] [illegible] 63 Jahren von der Sonne [illegible] zufälliger Ausströmungen [illegible] [illegible] abhängen. Vergl. über diese [illegible] Bessel in Schum. Astr. Nr. n. 289 S. 6 und n. 310 S. 345 – 350 mit Erläuterung Abhandlung über die [illegible] [illegible] S. 265 – 274 [illegible]

(N. 185 – 232)

(oder 3 1/3 jährigen [illegible])

(Encke [illegible] ganz und gar [illegible] Sir John Herschel Outlines § 577 of Astr. N. 577. Ende von Note 36)

N. von Note 36 Laplace Essai philosophique sur les probabilités 1825 p. 933.

38 (S. 5) Olbers in Schum. Astr. N. n. 268 S. 58. = Dr. 59

42 (S. 5) Newton Princ. mathem. T. III p. 671: „vapores qui ex sole et stellis fixis et caudis cometarum oriuntur, incidere possunt in atmosphaeras planetarum ….."

43 (S. 5) Kosmos Bd I S. 129 u. 141.

39 (S. 5) Outl. of Astr. § 566 und 597.

262a

40 (S. 5) „En assimilant la matière très raréfiée (qui remplit les espaces célestes) aux propriétés des gaz terrestres, la rarefaction de cette matière ne pourrait [illegible] d'expliquer une certaine limite [illegible] les observations des étoiles changeantes (pour assigner la valeur.“ Arago Annuaire pour 1842 p. 336–345 (N. 345)

(Trizes fixes [illegible] de la [illegible] on de [illegible])

41 (S. 5) Wollaston in Phil. Trans. for 1822 P. I p. 89. Sir John Herschel Outl. § 34 u. 36. (N. 1822)

III, 167

263 I

Anmerkungen zu Abschn. II =Dr. 106

Anmerkungen zu Kosmos Bd III S. 355–373 und 507–515.

1 (S. 1) Kosmos Bd. II S. 355 – 373 und 507 – 515, [illegible] 269 u. 272. Delambre Hist. de l'Astron. moderne T. II p. 255, [illegible] Scientia longitudinum [illegible] 1637 [illegible] stellas fixas [illegible] [illegible] [illegible] Schlacht [illegible] Truppen [illegible] 1603) [illegible] beobachtend [illegible] bestimmen hat, [illegible] hat.

[illegible] moderne 1847 p. 153 [illegible] Verhaltens der [illegible] Strahlen in Daguerreotype [illegible] Comptes rendus de l'Institut (T. XIV. p. 902–904, T. XVI. p. 402–407) [illegible] Atla[illegible] [illegible] [illegible] Farben [illegible] (1835) [illegible] [illegible] Arago's [illegible] Comm. [illegible] [illegible] 1819 [illegible] Kosmos Bd. I S. 111 und 392.

[illegible] Verschieden [illegible] [illegible] 1836 [illegible] 1837 S. 169.) [illegible] (Annuaire du Bur. des Long. pour 1836 p. 25, Bessel im Schumacher's Jahrbuch für 1837 S. 169.)

Vergleiche [illegible]

9 (S. 2.) Lettre de M. Arago à M. Alexandre de Humboldt 1840 „A l'aide d'un polariscope de mon invention, j'ai reconnu (avant 1820) que la lumière de tous les corps terrestres incandescents, solides ou liquides, est de la lumière naturelle, tant qu'elle émane du corps sous des incidences perpendiculaires. La lumière au contraire qui sort de la surface incandescente sous un angle aigu, offre des marques manifestes de polarisation. Je ne m'arrête pas à te rappeler ici comment je déduisis de ce fait la conséquence curieuse que la lumière ne s'engendre pas seulement à la surface même des corps; qu'une portion naît dans leur substance même, jusqu'à une certaine profondeur. [illegible] j'ai seulement besoin de te dire que j'ai trouvé une substance gazeuse incandescente [illegible] lumière polarisée [illegible] [illegible] caractère [illegible] la surface [illegible] [illegible] complètement [illegible] [illegible] réfractions [illegible] la nature du soleil [illegible] [illegible] lumière émanée [illegible] [illegible] réfractions sensibles [illegible] [illegible] bord de cet astre [illegible] un angle aigu [illegible] du soleil est un corps [illegible] incandescent [illegible] considérables [illegible] meilleurs [illegible] [illegible] observations lumière provenant du bord [illegible] polarisation [illegible] matière solaire [illegible] [illegible] méthodique [illegible] [illegible] avoir [illegible] traces [illegible] la lumière [illegible] liquide [illegible] [illegible] solide ou liquide [illegible] polarisation [illegible] gazeuse. C'est par cet [illegible] qu'on peut arriver [illegible] physique du Soleil." (Ueber 3 [illegible] [illegible] Annuaire pour 1846 p. 464.) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

264

4b (S. 1) Die Stelle in der Strabonischen Ansicht des Posidonius zu widerlegen sucht, lautet nach den Handschriften also: „Das Bild der Sonne vergrößere sich auf den Meeren ebenso wohl beim Aufgang als beim Untergang, weil da eine größere Masse der Ausdünstungen aus dem feuchten Element aufsteige; denn das Auge, wenn es durch die Ausdünstungen sehe, wie wenn es durch Röhren sieht, gebrochen, erweitert das Bild, und erblicke dasselbe größer, wie es durch eine trockne und dünne Wolke die Sonne und den Mond im Untergange sehe, wo welchem Falle dann auch das Gestirn röthlich erscheine." Man hat diese Stelle für corrupt gehalten und statt δι᾽ ὑάλων δι᾽ ὑέλων (durch Glaskugeln) lesen wollen, die vergrößernde Kraft der mit Wasser gefüllten Kugeln (Seneca I, 6) war den Alten allerdings bekannt (Aristoph. Nub. v. 765) und die Wirkung der Brenngläser (Plin. XXXVII) aber zu astronomischer Absicht durch Neronischen Smaragd (Plin. XXXVII) aber zu astronomischen Absicht durch gläserne oder ... Kugeln gewiß nicht. Diese unstatthaften genauer Sonnenhöhe durch vulkanische Dämpfe ... verursacht (Vergl. Kosmos Bd. II p. 464 Note 4.) dünne, lichte Wolken ... (lib III p. 138 Cas.) Plin. XXXVII, 5 ... Dessau ... 123.

F. Wie ... ungen

263

I

Anmerkungen zu Abschn. II = Dr. 106

1 (S. 1) Kosmos Bd. II S. 355–373 und 507–515, Delambre Hist. de l'Astron. moderne T. II p. 255, 269 u. 272.

2 (S. 1) Morin sagt selbst: a[nno] 1634 applicatio tubi optici ad alhidadam pro stellis fixis prompte et accurate mensurandis a me excogitata est. Lange vor Gascoigne ...

3 (S. 1.) Der talentvolle [illegible] Gascoigne blieb ... 23 Jahr alt in der Schlacht bei Marston Moor ... Picard ... Derham in Phil. Trans. T. XXX p. 603 ... Beobachtungen ... zu ... hat, ...

4 (S. 1) Kosmos Bd. II S. 209

5 (S. 2) Arago S. Moigno Repert. d'Optique moderne 1847 p. 153 ... Vergl. auch über das Verhältniß der dunkelen Strahlen im Sonnenbilde ... im Daguerreotype Comptes rendus de l'Acad. des Sciences T. XIV p. 902–904 T. XVI p. 402–407

6 (S. 2) ... achromatische ... Fizeau ... (1835)

7 (S. 2) Kosmos Bd. II S. 370

8 (S. 2) Durch Anwendung der ... im Jahr 1811 ... Lichtes ... Interferenz ... Arago ...

... Polarisation des Lichtes ... Kosmos Bd. I S. 111 und 392,

Der erste Versuch ... Kosmos Bd. IV S. 169.

Fixsternlicht ... des Jahres 1819 ... Bilder ... mit dem Sonnenlichte ... Annuaire du Bur. des Long. pour 1836 p. 232, (Bessel in Schumachers Jahrbuch für 1837 S. 169.)

9 (S. 2.) Lettre de M. Arago à M. Alexandre de Humboldt 1840

„Il résulte de l'aide d'un polariscope de mon invention (1820) que la lumière de tous les corps terrestres incandescents, solides ou liquides, est de la lumière naturelle, tant qu'elle émane du corps sous des incidences perpendiculaires. La lumière, au contraire, qui sort de la surface incandescente sous un angle aigu, offre des marques manifestes de polarisation. Je ne m'arrête pas à te rappeler ici comment je déduisis de ce fait la conséquence curieuse que la lumière ne s'engendre pas seulement à la surface des corps; qu'une portion naît dans leur substance même ... Dans la substance même d'une substance gazeuse ... la lumière polarisée ... En opérant de la même manière sur le soleil ... la lumière des gaz enflammés ... que la lumière du soleil ... avec le carbone ... la lumière ... des réfractions ... la nature ... émanée ... et arrivant sous des angles ... sensibles ... corps ... incandescents ... à 40 millions de lieues de distance ... du bord et du centre ... sous un angle aigu ... l'observation ... du bord ... la partie incandescente ... de la matière solaire ... polarisation ... méthodique ... sous un angle aigu ... avoir prouvé ... des traces de polarisation ... solide ou liquide ... c'est par cet argument ... gazeuse. ... Annuaire pour 1846 p. 464." (Ueber 3 ... nicht, ... ungeachtet ... der ... Sonnen ... Atmosphäre ... ganz ...

Anmerkungen zu Abschn. II =Dr. 106

1 (S. 1) Kosmos Bd III S. 355–373 und 507–515, [illegible] 269 u 272.

2 (S. 1) Delambre Hist. de l'Astron. moderne T II p. 255: Morin sagt selbst anno 1634 erschienen Scientia longitudinum: applicatio tubi optici ad alhidadam pro stellis fixis promptè et accurate mensurandis a me excogitata est.

3 (S. 1) Der talentvolle Gascoigne starb, 23 Jahr alt, in der Schlacht bei Marston Moore, die Cromwell den royalistischen Truppen lieferte. S. Derham in Phil. Trans. T XXX p. 603. Ihm gehört der Ruhm, was man lange Picard und Auzout zugeschrieben, der beobachtenden Astronomie [illegible] Orte [illegible] Ausdehnung gegeben hat.

4 (S. 1) Kosmos Bd III S. 209

5 (S. 2) Arago s. Moigno Répert. d'Optique moderne 1847 p. 153 Vergl. auch über das Verhalten der durch Sonnenbilder in Daguerreotype [illegible] Comptes rendus de [illegible] T XIV p. 902–904 T XVI p. 402–407

6 (S. 2) [illegible] achromatische [illegible] complementar Farben (1835) [illegible]

7 (S. 2) Kosmos Bd II S. 370 Durch Anwendung der [illegible] ist [illegible] 1811 [illegible] Comete [illegible] Licht [illegible] geworden

8 (S. 2) [illegible] der Lichts des Halley'schen Cometen [illegible] Interferenz der Capillar [illegible] (Baigüre) Arago's Untersuchung erwiesen, dass in dem reflectirten [illegible] Licht der Comete des Jahres 1819 [illegible] Kosmos Bd I S. 111 und 392.

(Vergleichung) Der erste Versuch [illegible] Bilder von [illegible] mit dem Sonnenlichte [illegible] am Cometen zu vergleichen [illegible] Annuaire du Bur. des Long. pour 1836 p. 232, Bessel in Schumacher's Jahrbuch für 1837 S. 169.)

9 (S. 2.) Lettre de Mr Arago à Mr Alexandre de Humboldt 1840: „A l'aide d'un polariscope de mon invention, je reconnus (en 1820) que la lumière de tous les corps solides ou liquides incandescents, de corps [illegible] est naturelle, tant qu'elle émane [illegible] sous un angle aigü, elle offre des marques manifestes de polarisation. Je ne m'arrête pas à te rappeler ici comment je [illegible] de ces faits la conséquence curieuse que la lumière des corps [illegible] à la surface même de cette substance [illegible] dans leur substance même [illegible]. J'ai seulement besoin d'annoncer que quelque inclinaison [illegible] la lumière des gaz [illegible] polarisée; sur le soleil on ne lui trouve aucun des caractères de la lumière [illegible] naturellement [illegible] d'où la [illegible] de la polarisation [illegible] complètement [illegible] que la lumière [illegible] est d'une nature ou simple [illegible] pour découvrir la nature du soleil, la lumière émanée sous [illegible] des réflexions ou des réfractions sensibles [illegible] au bord de l'astre [illegible] un angle aigu [illegible] solaire [illegible] corps incandescents [illegible] considérables [illegible] du bord [illegible] au [illegible] de la matière solaire [illegible] partie incandescente [illegible] méthodique d'observation [illegible] avoir trouvé des traces de polarisation [illegible] lumière [illegible] offert [illegible] solide ou liquide [illegible] c'est par cet argument [illegible] polarisation [illegible] est gazeuse. Qu'on peut arriver à la physique du Soleil." (Ueber 3 [illegible] Annuaire pour 1846 p. 464.) [illegible] oder [illegible] in der [illegible] Sprache [illegible] wissenschaftliche Sprache [illegible] der Annuaire [illegible]

III, 168

Charles

264

4b (Ni) Die Stelle in der Strabo'schen Ansicht des Posidonius
zu widerlegen sucht lautet nach den Handschriften
also: „Das Bild der Sonne vergrössere sich | g ~~III~~ (lib III p. 138 Cas.) |
auf den Meeren ebenso wohl beim Aufgang
als beim Untergang weil da in grösserer Feuchten
Masse die Ausdünstungen aus dem Auge, wenn es durch
Element aufsteigen; denn das Auge, wie wenn es durch
die Ausdünstungen sehe, werde, und empfange die Bilder
[illegible] sieht gebrochen [illegible] und dasselbe geschehe, wenn es durch
eine trockene und dünne Wolke die Sonne und
den Mond im Untergehen sehe, in welchem Falle denn auch
das Gestirn röthlich erscheine." Man hat diese Stelle
für corrupt gehalten und statt δι' ὑάλων gesetzt δι' ὑέλων
(durch Glaskugeln) lesen wollen. Die vergrösserende Kugel (Seneca I, 6)
hohler gläserner mit Wasser gefüllter Kugeln, der Brennkugeln, war den
Alten allerdings so bekannt als die Brenngläser (Aristoph. Nub. v. 765) und durch
gläser oder Brenngläser (Plin. XXXVII) aber zu astronomischen Sonnenhöhen durch
F. Wiesinger | Neronischen Smaragds (Plin. XXXVII) der Hegel gewiss nicht. Diese
mitgewirkt zu [illegible] jener Kugeln Note 44.) vulcanische Dämpfe gewesen von
(Vergl. Kosmos Bd II p. 464 und durch Spur [illegible] (Plin. XXXVII, 5) oder [illegible]
dünne, lichte Wolken zeigen seine Spur | Humb. Observat. Ast. I p. 123.

265 II

13 10 (S. 2) Experiences de M. Arago sur la puissance refractive des corps diaphanes par le deplacement des franges in Moigno Repert. d'Optique mod. p 159 – 162

11 11 (S. 2) Sur l'effet d'une lame de tourmaline taillée parallèlement aux arrêtes du prisme servant à éliminer presque en totalité les rayons reflechis par la surface de la mer et mêles à la lumiere provenant des profondeurs de la mer [circled: lorsqu'elle est convenablement située] (de l'air sec et de l'air humide) de l'écueil. S. Arago Instructions de la Bonite in den Annuaire pour 1836 p 339 – 343.

12 12 (S. 2) De la possibilité de déterminer les pouvoirs refringens des corps d'après leur composition chimique (angewandt auf das Verhältniss des Sauerstoffs und Stickstoffs in der atmosphärischen Luft, auf den Wasserstoff-Gehalt im Ammoniak und der Flüssigkeit der Wasserstoffe des Diamants) in Biot et Arago Memoire sur les affinités des corps pour la lumiere 24 Mars 1806 p 327 – 346. und mein Memoire → schalter Stelle [M] – Arago

Institut T VII P I p 327

9 der Wasser

~~18 (S. 2) ...~~

14 (S. 2) St. a O. S. 19 à 25 ... l'image épanouie ...

15 (S. 2) „... la rétine ... si l'image n'... les ... étoile ...

„On observe qu'une lumière forte arrange ... ajoutée à note 14 [M] 268 [Jupiter et ses satellites]

fait disparoitre une lumiere foible placée dans le voisinage. Quelle peut en être la cause? Il est possible physiologiquement que l'ébranlement communiqué à la rétine par la lumiere forte s'étend au delà des points que la lumière forte a frappés et que cet ébranlement secondaire absorbe et neutralise en quelque sorte l'ébranlement provenant de la seconde et faible lumière. Mais sans entrer dans ces causes physiologiques, il y a une cause directe qu'on peut indiquer pour la disparition de la faible lumière: c'est que les rayons provenant de la grande n'ont pas seulement formé une image nette sur la rétine, mais se sont dispersés aussi sur toutes les parties de cet organe a cause des imperfections de transparence de la cornée. Les rayons du corps plus brillant a en traversant la cornée se comportent comme en traversant un corps legerement dépoli. Une partie de ces rayons refractés regulièrement forme l'image même de a, l'autre partie dispersée éclaire la totalité de la retine. C'est donc sur ce fond lumineux que se projette l'image de l'objet voisin b. Cette dernière image doit donc ou disparoitre ou être affaiblie. De jour deux causes contribuent a l'affaiblissement des étoiles. L'une de ces causes, c'est l'image d'intensité de cette portion de l'atmosphère comprise dans la direction de l'étoile (de la portion

tournez

... apparent ... d'une étoile vue ... par une dans de chaque ... l'image générale par les ... image ... éclairés ... tournant ... des bords de l'image générale ... a cause de chaque étoile n'éc... l'œil ... a la lumière concentrée ... que l'épanouissement ... ne doit pas ... ont, quoique d'un diamètre ... a l'œil ... étoiles inférieures ... feraient apercevoir ...

17) Sir William Herschel ... p 184. Voyez Arago ...

18) Humboldt Voyage ... Manuel ... 1849 p 71.)

19) Die Stelle des Aristoteles ... Sie ... selten ... mit ... zugleich ... welches ... ist nicht ... Licht ... Farben ... Entfernung ... und Entfernung ... buntes in ... Zeit ... Strahlen ... Plinius ...

M II cap 14

10 (S. 2) Experiences de M. Arago sur la puissance refractive des corps diaphanes par le deplacement des franges en Moigno Repert. d'Optique mod. p 159–162

11 (S. 2) Sur l'effet d'une lame de tourmaline taillée parallèlement aux arrêtes du prisme servant à éliminer presque en totalité les rayons reflechis par la surface de la mer et mêlés à la lumiere provenant d'un [illegible] de l'écueil s. Arago, Instructions de la Bonite in dem Annuaire pour 1836 p 339–343. (lorsqu'il est convenablement situé) (de l'air sec et de l'air humide)

12 (S. 2) De la possibilité de déterminer les pouvoirs réfringens des corps d'après leur composition chimique (angewandt auf das Verhältniss des Sauerstoffs und Stickstoffs in der atmosphärischen Luft, auf den Wasserstoff-Gehalt im Ammoniak, [illegible] der Kohlensäure und Diamants) in Biot et Arago Memoire sur les affinités des corps pour la lumiere vom 24 Merz 1806. Vergl. Mem. de l'Institut T VII P I p 327–346 und mein Memoire [illegible]

13 (S 2) Um die Behauptung des Aratus, dass in den Plejaden nur sechs Sterne sichtbar sind, zu widerlegen, sagt Hipparch (ad Arati Phaen. I pag 190 in Uranologia Petavii): "dem Aratus ist etwas entgangen. Denn wenn man in einer heiteren und mondlosen Nacht scharf auf die Constellation [illegible] so erscheinen in derselben sieben Sterne" [illegible] Ordnung." [illegible] in der Catasterismen (XXIII) [illegible] wird in dem Catasterismen [illegible] beschrieben unsichtbar [illegible] Untersuchungen über die Bedeutung der [illegible] Mädler Untersuch. über die Fixstern-Systeme 1848 Th. II S. 36 und 166. S 145 und [illegible] T I p 170)

14 (S. 2) "L'image épanouie d'une étoile de 7e grandeur n'ébranle pas la rétine: elle n'y fait pas naître une sensation appréciable. [illegible] Si l'image n'était point épanouie (par des rayons [illegible]) [illegible]

15 (S. 2) Arago im Annuaire pour 1842 p 284 und in Comptes rendus T XV p 750

[illegible] ne doit pas exister [illegible] ont, quoique d'un diamètre sensible et factice, d'un beaucoup moindre [illegible] a l'oeil un [illegible] Arago in Annuaire pour 1842 p 284, Annuaire pour 1805 T.95 [illegible] 1842 p 360–377 Capt. Beechey [illegible] of the R. Navy

17) Sir William Herschel in Phil. Trans. [illegible] 1803 p 225 et 1805 [illegible] Vergl. Arago in Annuaire pour 1842 [illegible] Manual of scientific enquiry for the use of the R. Navy

18) Humboldt Voyage aux Régions equin. T I p 182–184. Vergl. [illegible] 1849 p 71.)

19) Die Stelle des Aristoteles findet sich in [illegible] de generat. animal. V, 1. p 780 Bekk. [illegible] Sterne [illegible] Licht [illegible] Cleomedes Cycl. Theor. [illegible] pag 83 Bake [illegible] solis et [illegible]

(lib II cap 14)

267

265 II

13 10 (S. 2) Experiences de M. Arago sur la puissance refractive des corps diaphanes, par le déplacement des franges, in Moigno Répert. d'Optique mod. p 159–162

11 11 (S. 2) Sur l'effet d'une lame de tourmaline taillée parallèlement aux arrêtes du prisme, servant à éliminer presque en totalité les rayons reflechis par la surface de la mer et mêlés à la lumière provenant [illegible] de l'écueil (Arago Instructions de la Bonite in der Annuaire pour 1836 p 339–343.

(lorsqu'elle est convenablement située)

(de l'air sec et de l'air humide)

12 13 (S. 2) De la possibilité de déterminer les pouvoirs refringens des corps d'après leur composition chimique (angewandt auf das Verhältniss des Sauerstoffs zum Wasserstoff im Wasser, auf der atmosphärischen Luft, auf Alkohol, und für Stickstoff im Ammoniak, die Kohlensäure und den Diamant) [illegible] Biot et Arago Mémoire lu le 24 Mars 1806, Vergl. Mém. de la classe des sc. math. et phys. de l'Institut T VII P I p 327–346 und mein Mémoire [illegible]

(Schalter [illegible] Stelle von Arago)

(9 des Wassers)

~~18 (S. 2) [illegible]~~ On observe qu'une lumière [illegible] n'ébranle pas [illegible] une étoile de 7 grandeur [illegible] une sensation appreciable [illegible] des rayons [illegible]

(sur les observations astronomiques dans [illegible] J. I p 115 u 122.)

14 (S. 2) [illegible] 19 et 25. "Si l'image epanouie d'une étoile de 7 grandeur [illegible] la retine [illegible] ne voit pas [illegible] si l'image n'est [illegible] point epanouie [illegible] le [illegible] aucune [illegible] étoiles invisibles [illegible] à l'oeil nu [illegible] [illegible] premiere classe [illegible] pour le trouver il faudroit [illegible] étoiles de 7 grandeur [illegible] [illegible] jusqu'à la 12e [illegible] considerons un groupe [illegible] intervalles [illegible] l'image de tellement rapprochées [illegible] des autres que la vision [illegible] retina [illegible] appartient [illegible] à l'oeil [illegible] très petite [illegible] separée [illegible] chaque part [illegible] l'éclat concentré [illegible] une étoile [illegible] d'une étoile [illegible] grandeur dont chaque [illegible] [illegible] paroit l'éclat concentré [illegible] petit [illegible] à la vision à l'oeil nu. Le groupe [illegible] d'une étoile [illegible] 7e grandeur [illegible] l'oeil nu [illegible] maintenant sur la retine [illegible] d'une [illegible] visible [illegible] groupe) [illegible] cercles chaque point de [illegible] [illegible] l'image de chaque étoile [illegible] cercle: ces cercles empiètent [illegible] de plusieurs [illegible] [illegible] l'image generale par un [illegible] et les divers points [illegible] simultanément [illegible] accepte [illegible] image [illegible] [illegible] [illegible] les autres [illegible] lumière venant [illegible] evident qu'éclairé [illegible] précisément [illegible] que dans le cas [illegible] éclairés [illegible] de la [illegible] restituée l'aire [illegible] [illegible] lumineuse [illegible] ainsi intensité [illegible] [illegible] interposée [illegible] [illegible] de l'image generale [illegible] des cercles [illegible] la même [illegible] sur fond de [illegible] superposition [illegible] que [illegible] seul point [illegible] lumière égale en intensité [illegible] étoiles de [illegible] recoit une [illegible] [illegible] grandeur [illegible] clair [illegible] chaque étoile n'éclaire [illegible] points [illegible] 7e grandeur [illegible] étoiles contigues telles composées [illegible] [illegible] chacun de [illegible] étoile [illegible] des [illegible] les instrumens [illegible] [illegible] concentrée d'une [illegible] individuelles [illegible] défaut de donner [illegible] [illegible] lumière [illegible] des images [illegible] inséparables [illegible] instrumens composés [illegible] [illegible] l'epanouissement [illegible] la visibilité [illegible] tels corps [illegible] [illegible] beaucoup moindre [illegible] groupes [illegible] [illegible] ne doit pas [illegible] sensible et [illegible] Avec [illegible] [illegible] Lunettes ou [illegible] quoique [illegible] diametre [illegible] apercevoir [illegible] mêmes 1842 p 284. [illegible] étoiles [illegible] doit [illegible] celles que les [illegible] Annuaire pour 1805 [illegible] T. 95 aux [illegible] à l'oeil [illegible] Arago [illegible] 1803 p 225 et 377. Capt. Beechey [illegible] étoiles [illegible] [illegible] Phil. Trans. 1842 p 360 [illegible] of the N. Navy [illegible] apercues [illegible] Annuaire par [illegible] T. I 192–97 [illegible] [illegible]

(T. 93)

(Nur sehr schwach [illegible] Stern [illegible] [illegible])

(Grand Dom. [illegible] Traité d'Optique p 360 und 365. Vergl. auch)

17) Sir William Herschel in [illegible] Arago in Annuaire par [illegible] V. 1. p 780 Dagg. [illegible] p 184. Vergl. [illegible] the [illegible] [illegible] [illegible]

18) Humboldt Voyages aux régions equin. T I p [illegible] Manual of scientific enquiry for the use of the [illegible] 1849 p 71.)

19) Die Stelle des Aristoteles [illegible] die [illegible] Art [illegible] folgender [illegible] [illegible] [illegible] sehr [illegible] [illegible] Durch eine Röhre [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Erdgewölber [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Sterne sehen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Licht [illegible] Fläche [illegible] [illegible] [illegible] Entfernung [illegible] quem [illegible] [illegible] [illegible] Cleomedes [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] lucent [illegible] solis [illegible] [illegible] [illegible] pag 83 [illegible]

N II cap 14

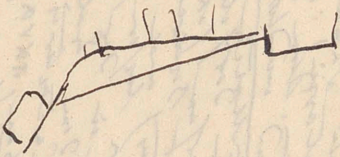
III, 169

↔ 13 (S. 2) Um die Behauptung des Aratus
von sechs Sternen
der ~~Pl~~ Plejaden zu widerlegen, sagt
Hipparch (ad Arati Phaen. I p. 190 ed.
Uranologia Petavii): "dem Aratus
ist etwas entgangen. Denn wenn man
bei heiterer und mondloser Nacht ~~[illegible]~~ [illegible]
Tage auf die Constellation derselben scharf sehen
[illegible] erscheinen sieben Sterne." [illegible] dass
so verwunderlich schwere Beschreibung der Plejaden
... Dabei ist Attalus bei Janet Aratus) auch durch Versehen
[illegible] über (Aratus) lasse, als sei [illegible] Ordnung." Ueberge-
hat durchgehend [illegible] in der Eratosthenes
dieser Angabe in den Catasterismen (cap. XXIII) ~~[illegible]~~ [illegible]
wird in der Catasterismen πανάφαντος [illegible] die Ursprung
geschrieben unsichtbar; Untersuchungen über Sternkunde 1809
(Vergl. Ideler) und die Bedeutung der Mädler Untersuch. über die
S. 145 und Fixstern-Systeme 1848 Th. II
S. 36 und 166.

Ueber die muthmassliche Ursprung des Namens der Plejaden (Töchter des Atlas) mit den geographischen Mythen der Griechen, Cantor ... vergleiche ... Stellung der Sterne ... erste ... T. I p. 170)

Verknüpfung der Theorie mit dem

Schreiben
Luft licht
Stern Koch
Krieg



←

15 (S. 2) Arago to Trousseau pour 1842 p. 284 and [illegible] Comptes rendus T XV p. 750

267

ajoutez au note 14 M 268

Jupiter et ses satellites

„On observe qu'une lumière forte marque
fait disparaître une lumière faible
placée dans le voisinage. Quelle peut
en être la cause? Il est possible
physiologiquement que l'ébranlement
communiqué à la rétine par la lumière
forte s'étend au delà des points que
la lumière forte a frappés et que
cet ébranlement secondaire absorbe ~~et~~ neutralise
en quelque sorte l'ébranlement provenant de
de la seconde et faible lumière. Mais
sans entrer dans ces causes physiologiques,
il y a une cause directe qu'on peut
indiquer pour la disparition de la
faible lumière: c'est que les rayons
provenant de la grande n'ont pas
seulement formé une image nette sur
la rétine, mais se sont dispersés
aussi sur toutes les parties de cet
organe à cause des imperfections
de transparence de la cornée
Les rayons du corps plus brillant a
en traversant la cornée se comportent
comme en traversant un corps légèrement
dépoli. Une partie de ces rayons réfractés
régulièrement forme l'image nette de a;
l'autre partie dispersée éclaire la totalité
de la rétine. C'est donc sur ce fond
lumineux que se projette l'image de l'
objet voisin b. Cette dernière image
doit donc ou disparaître ou être affaiblie
De l'on deux causes contribuent à l'affaiblissement
des étoiles. L'une de ces causes, c'est
l'image d'intensité de cette portion
de l'atmosphère comprise dans la direction
de l'étoile (de la portion

Tournez

aerienne placée entre l'oeil ~~et~~ et de
et l'étoile) et sur laquelle l'image de
l'étoile vient de se peindre; l'autre
cause c'est la lumière diffuse
provenant de la dispersion
que les défauts de la cornée impriment
ment à tous les points de l'
atmosphère visible. De nuit les
couches ~~at~~ atmosphériques interposées
entre l'oeil et l'étoile vers
laquelle on vise n'agissent pas, mais
chaque étoile du firmament forme une
image nette tandis que une partie
de leur lumière se trouve dispersée
à cause du manque de diaphanéité
de la cornée. Le même raisonnement
s'applique à une deuxième, troisième
... millième étoile. La rétine se
trouve donc éclairée en totalité par
une lumière diffuse proportionnelle
au nombre de ces étoiles et de leur
éclat. On conçoit par là que cette
somme de lumière diffuse ~~affai~~ affai
affaiblisse ou fasse entièrement
disparaître l'image de l'étoile vers
laquelle on dirige la vue." (Arago, [illegible])

aux rayons émanants

mouvement?

les parties de l'air

électricité [illegible]
Ende von Note 14.

~~Si les tubes servent pendant le crépuscule à découvrir un peu plutôt les étoiles ce n'est que parce qu'ils excluent [illegible] cette portion de la lumière diffuse que donnent les [illegible] particules [illegible] dans la direction, [illegible] immédiatement entre l'oeil et l'étoile que l'on cherche. De nuit le tube peut augmenter l'intensité de l'étoile [illegible] 2° parce que le tube diminuant le champ de la vision [illegible] des étoiles dans le firmament [illegible] innombrables répandues [illegible] l'étoile vers laquelle on vise [illegible] à mesure que l'intensité par les causes que nous venons d'indiquer, elle sera vue plus distinctement.~~

~~et pourront paraître grosses parce que les yeux augmentent avec l'éclat~~

20 (S. 3) „We have ourselves heard it stated by a celebrated Optician, that the earliest circumstance which drew his attention to astronomy was the regular appearance, at a certain hour, for several successive days, of a considerable star, through the shaft of a chimney." John Herschel, Outlines of Astr. § 61, Ausg. (ed. in 4to) T. IV

21 (S. 7) Saussure Voy. dans les Alpes [illegible] des Alpes § 2007 p. 199.

22 (S. 7) Humboldt Essai sur la Geographie des plantes p. ... Derselbe Voy. aux régions équinox. T. I p. 125; ou voyez Zach's Monatl. Correspondenz

23 (S. 4) Humboldt Voy. aux rég. équin. T. I p. [illegible] Dasselbe [illegible] 1800 S. 396.

24 (S. 4) Arago Adalbert von [illegible] 1847 S. 213 [illegible] [illegible] Note 48

25 (S. 6) [illegible] Chr. Huygenii [illegible] Opera varia 1699 lib. I p. 99. Das [illegible] Constantin [illegible] III [illegible] Uytenbroek [illegible] Oratio de Dioptrica [illegible] Constantino [illegible] Huygenio [illegible] [illegible] Prof. [illegible] 1838 [illegible] Nachr. [illegible] 592 S. 246 [illegible] 1844 p. 381.

„... vers 1647 [illegible] le nom[illegible] Tuyaux [illegible] vertical [illegible] ouverte à la partie [illegible] ... et qui ont paru à [illegible] que l'on voit de plus [illegible] il n'y a point d'objets."

Cassini [illegible] grand [illegible] grand [illegible] de Marly [illegible] venue de Marly [illegible] trois [illegible] des [illegible] [illegible] T. II p. 785. Diese [illegible] [illegible] Monat [illegible] 4000 [illegible] Note 48. [illegible] 511.

NB Schreiber [illegible] Huygens II p. 359 [illegible] [illegible] Leidener Prof.

[illegible] Herschel [illegible] 40 [illegible] 28 [illegible] [illegible] überall [illegible]

Cauchoix

1847 Note 59 p. 24. [illegible] 371 u. 611 [illegible] Objective von [illegible] Focallänge weite geliefert [illegible] 23½ Mensurae micrometricae p. 2–41. [illegible] multiplicium [illegible] Fabrication [illegible] [illegible] 33 [illegible] March 1849). Vo

Durch die [illegible] Arbeiten der [illegible] in England [illegible] [illegible] eine [illegible] Weite erhalten.

[illegible] Spiegelmacher

32 (S. 7) Ueber [illegible] Telescope [illegible]

33 (S. 7) [illegible] Durchm[illegible] der Spiegel [illegible] Vol. IX p. 5 (March 1849). Vergleichung [illegible] Astr. Soc. [illegible] [illegible] Lord Rosse [illegible] „The astronomer Royal (Airy) alluded to the impression made by the enormous light of the telescope: partly by the modifications produced in the appearances of nebulae already figured, partly by the great number of stars seen even at a distance from the Milky Way and partly from the prodigious brilliancy of Saturn. The account given by another astronomer of the appearance of Jupiter in this telescope was that it resembled a coach-lamp in the Telescope; and this well expresses the blaze of light which is seen ... § 870: The sublimity of the magnificent instrument afforded by the larger reflecting telescope of Herschel [illegible] ... by Lord Rosse; by all who have witnessed it ... the magnificence of the spectacle ... it to be globular is declared ... nebulae ... This telescope has resolved ... such as no ... multitudes of ... which had resisted all inferior powers."

34 (S. 8) Delambre, Hist. de l'Astr. moderne T. II p. 255

35 (S. 8) Struve Mens. microm. p. XLIV.

36 (S. 8) Schumacher Jahrbuch für 1839 S. 100

270

☐→ über mässiger Länge der getragenen Werkzeuge erinnern an die arabischen Messinstrumente, Quadranten von 180 Fuss Radius in deren [illegible] Sonnenbild durch eine kleine runde Öffnung [illegible] solcher Quadrant [illegible] Samarkand welche schon [illegible] der Stunde [illegible] [illegible] Sextanten von [illegible] des Al Chogandi [illegible] Sédillot, Prolegomènes des Tables d'Oloug Beigh 1847 p. LVII u. CXXIX.

57 Fuss Höhe

Ende der Note 27

269

III

20 (S. 3) „We have ourselves heard it stated by a celebrated Optician, that the earliest circumstance which drew his attention to astronomy was the regular appearance at a certain hour, for several successive days, of a considerable star, through the shaft of a chimney." John Herschel, Outlines of Astr. § 61. Steps (ed. in 4to) T. IV

21 (S. 7) Saussure Voy. dans les Alpes [illegible] § 2007 p. 199.

22 (S. 7) Humboldt Essai sur la Géographie des Plantes p. ... Derselbe Voy. aux régions équinox. T. I p. 125; ou croyait ☐ [illegible] Zach's Monatl. Correspondenz T. I p. [illegible] [illegible] Castron. ... 1800 S. 396. Derselbe

23 (S. 4) Humboldt Voy. aux rég. équin. Adalbert von [illegible] Reise 1847 S. 213 [illegible]

24 (S. 6) [illegible] Chr. Huygenii [illegible] Hugenius [illegible] ut in [illegible] Oratio de Dioptrica [illegible]

25 (S. 6) [illegible] p. 99. Der [illegible] Constantin Wilhelm III von Uytenbroeck [illegible] Hugenio [illegible] Constantino [illegible] 1838 [illegible] Prot. [illegible] [illegible] Nachr. Leiden [illegible] Arago 592 S. 246 Annuaire 1844 p. 381.

26 (S. 6) Arago [illegible]

27 (S. 6) „Dominique Cassini avait placé ses grands verres [illegible] la tour de bois venue de Marly [illegible] Huygens [illegible] Delambre Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 785. [illegible] [illegible] O. T. II p. 594 [illegible] Campani [illegible]

28 (S. 6) [illegible] Hist. de l'Astr. [illegible] [illegible] Fernrohr [illegible] T. II S. 511. Note 48.

[illegible] 1675 [illegible] Vergrösserung [illegible] Encyclopedia T. XX p. 479 [illegible] 1847 Note 59 u. 24 [illegible] 611 [illegible] Objective [illegible] Focallänge [illegible] weite geliefert

29 (S. 6) Struve Études d'Astr. Stell. [illegible] Schumacher Astr. Nachr. n. 371 [illegible] 23½ Mensurae micrometricae [illegible] 2–41.

30 (S. 7) [illegible] 12½ [illegible] Stellarum duplicium et multiplicium [illegible] Fabrication

31 (S. 7) Struve [illegible] verschieden [illegible]

32 (S. 7) [illegible] Spiegel Teleskope [illegible] Vol IX n. 5 (March 1849) [illegible]

33 (S. 7) [illegible] Lord Rosse [illegible] Astr. Soc. [illegible] „The astronomer royal [illegible] alluded to the impression made by the enormous light of the telescope; partly by the mode [illegible] figurations produced by the appearances of nebulae already figured, partly by the great number of stars seen ever at a distance from the Milky Way and partly from the brilliancy of Saturn. The account given by another astronomer of the appearance of Jupiter was that it resembled a coach lamp [illegible] is the telescope well [illegible] Herschel Outl. of Astr. § 870; The sublimity of the spectacle afforded by the magnificent reflecting telescope of Lord Rosse by all who have witnessed it to be such as no words can express [illegible] globular [illegible] nebulae [illegible] has resolved all inferior [illegible]

34 (p. 8) Delambre, Hist. de l'Astr. [illegible]

35 (S. 8) Struve Mens. micrometr. [illegible] 2.55 XLIV.

36 (S. 8) Schumacher Jahrbuch für 1839 S. 100

[illegible] von, [illegible] Des [illegible] 7 [illegible] 8 [illegible] étoiles [illegible] verticale [illegible] oscillation [illegible] les images [illegible] le vapeur [illegible]

NB Schreibe Huygens [illegible] II p. 359 [illegible] Leiden [illegible] Prof.

[illegible] Herschel [illegible] Cauchoix [illegible]

[illegible] Arbeiter [illegible] England [illegible] Weite erhalten

[illegible] gewisser Maassen

[illegible] Carlini [illegible] Durchgang [illegible]

20 (S. 3) „We have ourselves heard it stated by a celebrated Optician, that the earliest circumstance which drew his attention to astronomy was the regular appearance, at a certain hour, for several successive days, of a considerable star, through the shaft of a chimney." John Herschel, Outlines of Astr. § 61. Arago (ed. in 4to) T. IV

21 (S. 7) Saussure Voy. dans les Alpes § 2007 p. 199.

22 (S. 7) Humboldt Essai sur la Geographie des Plantes p. … Derselbe Voy. aux régions equinox. T. I p. 125; on croyait …

Zach's Monatl. Correspondenz

23 (S. 4) Humboldt Voy. aux reg. equin. T. I p. … Adalbert von Francesco … [illegible] vor ihm … lib. I … Lastron … 1847 S. 213 … Note 48

24 (S. 4) … Theor. … 1699 … T. … S. 396. Derselbe

25 (S. 6) … Huygenii … Hugenius … Constantin Huygens … Wilhelm III … Uytenbroeck … Oratio de Dioptrica … 99. … Constantino … Huygens … Director … Leiden 1638 … Kunnerste … 246. Prof. … Annuaire 1844 p. 381.

Carlini … Durchgang … Tagebuch … Correspondance … Mailänder … Zeitschrift … 1847 …

… „pour, les petites lunettes … des … les étoiles de 7 à 8 grandeur … paroissent dans le champ … verticale … comme … oscillation … variable …"

26 (S. 6) Arago … Annuaire 1844 p. 381.

27 (S. 6) „Dominique Cassini avait placé de grands verres, sur une tour de bois venue de Marly … Il s'apperçut … des étoiles … T. II p. 785 … Note 23. … Delambre … Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 594 … Copernicus … 4000 …

NB Schreibe … Huygens … T. II p. 359 … Leidener Prof.

… Cauchoix

28 (S. 6) … Note 48.

mystische oder …

29 (S. 6) … 1845 … Vergrösserungen … Kosmos Bd. II S. 511. … Encyclopädie T. XX p. 479 … 1847 Note 59 & 24 … Etude d'Astr. stell. … Schumacher … astr. Nachr. n. 371 u. 611 … Objektive … Focallänge …

30 (S. 6) Struve … 12½ … 23½ … Mensurae micrometricae p. 2–41.

31 (S. 7) … Stellarum duplicium et multiplicium … Fabrikanten …

32 (S. 7) … Telescope … (March 1849) …

33 (S. 7) … Lord Rosse … Astr. Soc. Vol. IX n. 5 … „The astronomer royal … alluded to the impression produced by the enormous light of the telescope: partly by the mode … already figured, partly by the great number of stars seen … at a distance from the Milky Way, and partly from the prodigious brilliancy of Saturn … The account given by another astronomer of the appearance of Jupiter was that it resembled a coach-lamp … Herschel Outl. of Astr. … well … p. 120 … the sublimity of the spectacle afforded by the magnificent reflecting telescope of Lord Rosse … by all who have witnessed it … The larger globular … words can express … to be such as no … rendered resolvable … multitude of … nebulae … which had resisted all inferior …" … 255 … XLIV.

… Durch die Arbeiten … in England … Weise …

34 (S. 8) Delambre, Hist. de l'Astr. …

35 (S. 8) Struve Mens. microm. …

36 (S. 8) Schumacher Jahrbuch für 1839 S. 100

II, 170

☐→ übermässiger Länge der gothischen
Weggänge erinnern an die
arabischen Messinstrumente,
Quadranten von 180 Fuss
Radius in deren eingetheilten
Bogen das Sonnenbild durch
eine kleine runde Öffnung
gnomonisch einfiel. Ein
solcher Quadrant stand
zu Samarkand, welchen schon
zur Zeit der früheren vervollkommneten
Instrumente des Al Chogandi nachgebildet. Vergl. Sédillot,
Prolegomènes des Tables d'Oloug Beigh ~~[illegible]~~ 1847 p. LVII u. CXXIX.

57 Fuss Höhe

Ende der Note 27

ad Note 39]] Des causes de la scintillation des étoiles

Ce qu'il y a de plus remarquable
Dans le ~~cette~~ phénomène de la scintillation c'est le changement de couleur. Le changement ~~de couleur~~ est beaucoup plus fréquent que l'observation ordinaire l'indique. En effet en agitant la lunette on transforme l'image d'un une ligne ou un cercle et tous les points de cette ligne ou de ce cercle paraissent de couleurs différentes. C'est la résultante de la superposition de toutes ces images que l'on voit, lorsqu'on laisse la lunette immobile. Les rayons qui se rencontrent ~~au~~ au foyer d'une lentille vibrent [illegible]

[illegible] ensemble des [illegible] détruire seules se [illegible] et [illegible] de [illegible] des milieux [illegible]

Note 39.

271

ad Note 39 | Des causes de la scintillation des étoiles

"Ce qu'il y a de plus remarquable dans le phénomène de la scintillation c'est le changement de couleur. Ce changement est beaucoup plus fréquent que l'observation ordinaire l'indique. En effet en agitant la lunette on transforme l'image dans une ligne ou un cercle et tous les points de cette ligne ou de ce cercle paroissent de couleurs différentes. C'est la résultante de la superposition de toutes ces images que l'on voit, lorsqu'on laisse la lunette immobile. Les rayons qui se réunissent ou en désaccord au foyer d'une lentille vibrent d'accord ou s'ajoutent ou se [272: détruisent suivant que les couches qu'ils ont traversé ont telle ou telle réfringence.] L'ensemble des rayons rouges peut se détruire seuls si ceux de droite et de gauche et ceux de haut et de bas ont traversé des milieux inégalement réfringents. Nous avons dit seuls, parce que

273

la différence de réfringence qui correspond à la destruction du rayon rouge n'est pas la même que celle qui amène la destruction du rayon vert et réciproquement. Maintenant si des rayons rouges sont détruits, ce qui reste sera le blanc moins le rouge c. à d. du vert. Si le vert au contraire est détruit par interf., l'image sera du blanc moins le vert, c. à d. du rouge. Pour expliquer pourquoi les planètes à grand diamètre ne scintillent pas ou très peu il faut se rappeler que le disque peut être considéré comme une aggrégation d'étoiles ou de petits points qui scintillent isolément; mais les images de différentes couleurs que chacun de ces points pris isolément donneroit, les uns sur les autres, formeroient du blanc. Lorsqu'on place un diaphragme ou un bouchon percé d'un trou sur l'objectif d'une lunette, les étoiles acquièrent au foyer de l'oculaire un disque entouré d'une série d'anneaux lumineux. Si l'on enfonce l'oculaire, le disque de l'étoile augmente de diamètre et il se produit dans son centre un trou obscur; si on l'enfonce d'avantage un point lumineux le substitue au point noir. Un nouvel enfoncement donne naissance à un centre noir. Prenons la lunette lorsque le centre de l'image est noir, et visons à une étoile qui ne scintille pas: le centre restera noir comme il l'était auparavant. Si

274

au contraire on dirige la lunette à une étoile qui scintille, on verra le centre de l'image lumineux et obscur par intermittence. Dans la position où le centre de l'image est occupé par un point lumineux on verra ce point disparoître et renaître successivement. Cette disparition ou réapparition du point central est la preuve directe de l'interférence variable des rayons. Pour bien concevoir l'absence de lumière au centre de ces images dilatées, il faut se

rappeler que les rayons régulièrement réfractés par l'objectif ne se réunissent et ne peuvent par conséquent interférer qu'au foyer; par conséquent les images dilatées que ces rayons peuvent produire (sans trou), resteroient toujours pleines (sans trou). Si dans une certaine position de l'oculaire on trouve un trou au centre de l'image, c'est que les rayons régulièrement réfractés interfèrent avec des rayons diffractés sur les bords du diaphragme circulaire. Le phénomène n'est pas constant, parce que les rayons qui interfèrent dans un certain moment n'interfèrent pas un instant après, lorsqu'ils ont traversé des couches atmosphériques dont le pouvoir réfringent a varié. On trouve dans cette expérience la preuve manifeste du rôle que joue dans le phénomène de la scintillation l'inégale réfrangibilité des couches atmosphériques traversées par les rayons dont se compose le faisceau même très étroit.*

"Il résulte de ces considérations que l'explication des scintillations se rattache au grand phénomène des interférences lumineuses. Les explications proposées par Galilée, Kepler, Descartes, Hooke, Huygens, Scaliger, Newton et Michell, que j'ai examinées dans les Comptes rendus de l'Institut (1840, tom. X, p. 83), où Thomas Young avait, avant nous, introduit les interférences dans l'explication du phénomène de la scintillation. La suffisance

276

*Les rayons des étoiles, après avoir traversé une atmosphère où il existe des couches inégalement chaudes, inégalement denses, inégalement humides, vont se réunir au foyer d'une lentille pour y former des images d'intensité et de couleurs perpétuellement changeantes c. à d. des images telles que la scintillation les présente. Il y a aussi scintillation hors du foyer des lunettes

275

277

de l'ancienne explication par des rayons qui voltigent et se déplacent est déjà prouvée par la circonstance que nous voyons la scintillation des yeux ce que supposeroit des déplacements d'une minute, les ondulations du bord du Soleil sont de 4" à 5" (ce qui est) marqué de l'effet de l'interférence des rayons."

(Auszug aus Arago Schriften 1847.)

Ende der Note 39

ad Note 39 || Des causes de la Scintillation ~~des~~ étoiles

„ Ce qu'il y a de plus remarquable Dans ~~cette~~ ce phénomène de la scintillation c'est le changement de couleur ; le changement de couleur est beaucoup plus fréquent que l'observation ordinaire l'indique. En effet en agitant la lunette on transforme l'image d'une ligne et un cercle et tous les points de cette ligne ou de ce cercle paraissent de couleurs différentes. C'est la résultante de la superposition de toutes ces images que l'on voit, lorsqu'on laisse la lunette immobile. Les rayons qui se réunissent au foyer d'une lentille vibrent d'accord ou en désaccord ; s'ajoutent ou se [illegible] L'ensemble des rayons rouges peut se détruire seuls si ceux de droite et de gauche et ceux de haut et de bas ont traversé des milieux inégalement réfringents. Nous avons dit seuls, parce que

[illegible] la différence de réfringence [illegible]

III,(7)

— détruisent suivant que les couches qu'ils ont traversé ont telle ou telle réfringence.

272

ray... de dro... Car... sep...
coin de ... hant et de ... inegalement ... avons dit seules ... [4]

273

[4] la difference de refrangence qui correspond à la destruction du rayon rouge n'est ~~differente~~ ~~est differente de celle~~ pas la même que celle qui amene la destruction du rayon vert et reciproquement. Maintenant si des rayons rouges sont detruits, ce qui reste ~~sera~~ sera le blanc ~~moins~~ le rouge c. a d. du vert. Si le vert au contraire est detruit par interf. l'image sera du blanc moins le vert, ~~rouge~~ c. a d. du rouge.

Pour expliquer pourquoi les planetes a grand diametre ne scintillent pas ou très peu il faut ~~[illegible]~~ se rappeler que le disque peut être consideré comme une aggregation d'étoiles ou de petits points qui scintillent isolement; mais les images de differentes couleurs que chacun de ces points pris isolement donneroit, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ formeroient en compensant les uns par les autres du ~~blanc~~ blanc.

Lorsqu'on place un diaphragme ou un bouchon percé d'un trou sur l'objectif d'une lunette les étoiles acquierent au ~~[illegible]~~ l'oculaire, disque entouré d'une serie d'anneaux lumineux. Si l'on enfonce l'oculaire le disque de l'étoile augmente de diametre et il se produit dans son centre un trou obscur; si on l'enfonce d'avantage un point noir. Un lumineux lui substitue un point noir. Un moment enfoncement donne naissance à un centre noir. Prenons la lunette lorsque le ~~[illegible]~~ centre de l'image est noir et visons une ~~étoile~~ étoile qui ne scintille pas: le centre restera noir comme il l'était auparavant. Si [4444]

274 ... lunette ...

avant 1ère gut

Voyons comment on peut expliquer de l'
le fuir au centre de

centre ... centre ... une ... pas : ... comme et ...

au contraire on la lunette dirige à une étoile qui scintille, on verra le centre de l'image lumineux et obscur par intermittence. Dans la position où le centre de l'image est occupé par un point lumineux on verra ce point disparaître successivement et renaître et cette disparition ou réapparition du point central est la preuve directe de l'interférence variable des rayons. Pour bien concevoir l'absence de lumière au centre de ces images dilatées, il faut se

[illegible] rappeler que les rayons régulièrement refractés et ne se réunissent ... interférer qu' ... [illegible]

avant 1er [illegible]

Voyons comment on peut expliquer l'apparence du bord au centre de la image dilatée. Les rayons régulièrement réfractés par l'objectif ne sont pas en [illegible] qui [illegible] certains dans l'image dilatée que cet objet produirait ... rayons ... réunis (? mm tron) de l'oculaire ... de l'

bien concevoir l'absence de ... dilatées, il faut se

rappeler que les rayons régulièrement refractés par l'objectif ne se réunissent et ne peuvent par conséquent interférer qu'au foyer: par conséquent les images dilatées que ces rayons peuvent produire, resteraient toujours pleines (sans trou). Si dans une certaine position de l'oculaire un trou se présente au centre de l'image, c'est que les rayons régulièrement refractés interfèrent avec des rayons diffractés par les bords du diaphragme circulaire. Le phénomène paraît [illegible] pas constant, les rayons qui interférant dans un certain moment n'interfèrent pas un instant après, lorsqu'ils ont traversé des couches atmosphériques dont le pouvoir refringent a varié. On trouve dans cette expérience la preuve manifeste du rôle que joue dans le phénomène de la scintillation l'inégale refrangibilité des couches atmosphériques traversées par les rayons dont est formé le faisceau même très étroit. #

Il résulte de ces considérations que l'explication des scintillations ne peut être rattachée qu'aux phénomènes des interférences lumineuses. Les explications proposées par Galilée, Scaliger, Kepler, Descartes, Hooke, Huygens, Newton et Michel, que j'ai examinées dans un mémoire présenté à l'Institut en 1840 (Comptes rendus T. X p. 83) [illegible] Thomas Young auquel nous devons les premières lois des interférences, a cru inexplicable le phénomène de la scintillation. La fausseté

275

de l'ancienne explication par ... qui voltigent et

Veuve Pettret
a Escin Grand
Duché de Posen

No 39,

… atmosphère

Les rayons des étoiles ~~ont~~ après avoir traversé une atmosphère où il existe des couches inégalement ~~[illegible]~~ chaudes inégalement ~~[illegible]~~ denses, inégalement humides vont se réunir au foyer d'une lentille pour y former des images d'intensité et de couleurs perpétuellement changeantes ~~[illegible]~~ c. a d. des images telles que la scintillation les présente. Il y a ~~[illegible]~~ aussi scintillation hors du foyer des lunettes 276

young … 275

de l'ancienne explication par
des rayons qui voltigent et
se déplacent est déjà prouvé
par la circonstance que nous
voyons la ~~[illegible]~~ scintillation
des yeux ce qui supposerait
un déplacement d'une vitesse
[illegible], les ondulations du
bord du Soleil sont de
4'' à 5'' résultat des
pièces qui marquent l'
également l'effet de
interférence des rayons.''

(Auszüge aus Arago-Schriften
1847.)

Ende der Note
39

277

278 . IV.

37 (S. 8)

279

La lumière atmosphérique ne peut s'expliquer diffuse par le reflet des rayons solaires sur la surface de séparation des couches de différentes densités dont on suppose l'atmosphère composée. En effet supposons le Soleil placé à l'horizon les surfaces de séparation dans la direction du zenit seroient horizontales, par conséquent la reflexion seroit horizontale aussi et nous ne verrions aucune lumière au zenit. Dans la supposition des couches aucun rayon ne nous arriveroit par voye d'une première reflexion, ce ne seroit que les reflexions multiples qui pourroient agir. Donc pour expliquer la lumière diffuse il faut se figurer l'atmosphère composée de molécules sphériques par exemple dont chacune donne une image du soleil à peu près comme les boules de verre que nous plaçons dans nos jardins. L'air pur est bleu parce que d'après Newton les molécules de l'air ont l'épaisseur qui convient à la reflexion des rayons bleus. Il est donc naturel que les petites images que de tous cotés reflechissent les molecules sphériques de l'air et qui font la lumière diffuse ayent une teinte bleue, mais ce bleu n'est pas du bleu pur, c'est un blanc dans lequel le bleu prédomine. Lorsque le ciel n'est pas dans toute sa pureté et que l'air est mêlé de vapeurs visibles, la lumière diffuse reçoit beaucoup de blanc; comme la teinte est jaune, le bleu de l'air rendroit la nuit un peu verdâtre c'est-à-dire mélangé de bleu et de jaune. (Arago, Handschrift 1847)

38 (S. 8) Hier folgt aus MSS. das über die Lunettes, des effets sur la visibilité des étoiles ... Inedites annuiz ist abzuschreiben.

39 (S. 8) Die früheste Erklärung der Scintillation ... Arago's Voyage aux Régions équinoxiales T. I p. 623 ... angegeben Abschnitt über den natürlichen ... Original ... Des causes de la Scintill. ... Originaltext ... telescope ... Text: ... 1831 p. 168.

40 (S. 9) Arago im Annuaire pour 1831 p. 168.
41 (S. 9) Arist. de Caelo II, 8. p. 290 Bekker.

(8) 279

~~peut expliquer~~ La lumière atmospherique
ne peut s'expliquer
diffuse par le reflet des rayons solaires
sur la surface de separation des
couches de differentes densités dont on
suppose l'atmosphere composée. En
effet supposons le Soleil placé à
l'horizon les surfaces de separation
dans la direction du zenit seroient
horizontales, par consequent la reflexion
seroit horizontale aussi et nous ne
verrions aucune lumiere au zenit.
Dans la supposition des couches aucun
rayon ne nous arriveroit par voye d'une premiere
~~de~~ reflexion ce ne seroit que les reflexions multiples qui pourroient agir
Donc pour ~~expliquer~~ la lumière
diffuse il faut se figurer l'atmosphere
composée de molécules spheriques par
exemple dont chacune donne une image
du Soleil ~~[illegible]~~ à peu près comme
les boules de verre que nous plaçons dans
nos jardins.
L'air paroit être bleu parce que d'après
Newton les molecules de l'air ont
l'epaisseur qui convient à la reflexion
des rayons bleus, Il est donc naturel
que les petites images que de tous
cotés reflechissent les molecules spheriques
de l'air et qui font la lumiere
diffuse ~~et~~ ayent une teinte blanche,
mais ce bleu n'est pas du bleu pur, c'est un
blanc ~~bleu~~ dans lequel le bleu predomine, (a)
Lorsque le ciel n'est pas dans toute sa
pureté et que l'air est mêlé
de vapeurs visibles, la lumiere
diffuse recoit [illegible] ~~[illegible]~~
(~~Arago~~ [illegible])

[illegible]

(f. 8) [illegible]

280 V.

42 (S. 9) Kosmos Bd II S. 363.
43 (S. 9) Causae [illegible] in Kepler, Stella nova de [illegible] Serpentarii 1606 cap 18 p. 92—97
44 (S. 9) [illegible] Hist. de l'Académie Royale des Sciences 1746 p. 28—32
45 (S. 9) S. meine Ansichten der Natur, 3te Ausg. Bd I S. [illegible]
„ Ma Sotte Physique où il n'y a pas de [illegible] ou l'on [illegible] ordinairement à la belle étoile en [illegible] des maisons la lumière des étoiles [illegible] et éclatante sans étincellement [illegible]
[illegible] se fait apercevoir qu'au [illegible]
46 (S. 10) Somerville on the Connexion [illegible]
47 (S. 10) S. Arago's Entwickelung der [illegible] im Annuaire du Bur. des [illegible]
„ L'observation attentive [illegible] d'intervalle [illegible] à déterminer [illegible] lumière de cette étoile [illegible] le changement d'intensité [illegible] rapide à certaines époques [illegible] correspondent [illegible] sont en [illegible] toujours grandeur [illegible]
49 (S. 10) Delambre Hist. de l'Astr. [illegible] Bradley [illegible]
50 (S. 10) Aberration of [illegible] 1836 p. 22 [illegible] Warren [illegible] Miscellan. Works [illegible] James Bradley [illegible]
51 (S. 10) [illegible] Schum. Astr. N. n 484. [illegible] p 103 und 107; (Vergl. [illegible] Annuaire pour 1842 p. 287 [illegible] 4000 [illegible] 308000 Kilometer [illegible] Angabe der neuen Schule [illegible] 41507 geogr. [illegible] 41518. Ueber die Aberration der [illegible] S. Mädler Astronomie 1846 S. [illegible]
52 (S. [illegible]) [illegible] giebt für [illegible] in der Secunde [illegible]
[illegible] Wheatstone in Phil. Tr. for 18[illegible]
53 (S.) Wheatstone [illegible]
Undulations — Theorie [illegible] Schum.
p 95 [illegible] Steinheil [illegible]
54 (S. 11) Walzer [illegible] 55. (S. 11) Poggendorf's [illegible] 56 [illegible] nach Moigno [illegible]
57 (S. 11) Laplace [illegible] de l'émission [illegible] la grandeur [illegible] à sa surface [illegible] lumineuse [illegible] Wenn [illegible] 0'', 11 [illegible] Abstand [illegible] Nähe der [illegible] Geschwindigkeit [illegible] nicht [illegible]

[Left margin notes:] [illegible] Doppler [illegible] Undulations [illegible] Für die Secunde [illegible] N 1834 [illegible] Mädler Astr. S 380 [illegible] Fondement [illegible] Démontré [illegible] C. Doppler [illegible]

[Right margin notes:] Lettre du Docteur Garcin [illegible] de Réaumur [illegible] 36 Kosmos Bd I S. 161) [illegible] Schwindigkeit [illegible] des Schalles und des Lichts [illegible]

283

280 Y.

42 (S. 9) Kosmos Bd II S. 363.

43 (S. 9) Causae scintillationis in Kepler, Stella nova in pede Serpentarii 1606 cap. 18 p. 92–97.

44 (S. 9) Hist. de l'Academie Royale des Sciences 1746 p. 28–32.

45 (S. 9) Die Natur, die dritte Aufl. Bd I S. 11 meine Ansichten der Natur, [illegible] ... de rosée, on l'a vu ... la belle étoile ... ferme ... les étoiles ... en sortir ... de Jupiter ... [illegible]

46 (S. 10) Somerville on the Connexion of the Physical Sciences p. 36 ... Kosmos Bd I S. 161 ...

47 (S. 10) S. Arago's Entwickelung ... des Lichts ... 1842 p. 337 ... 343 ... la vitesse de la ... l'observation ... directement ... Algol ... contraire ... l'intervalle ... d'éclat ... [illegible]

48 (S. 10) Newton Optics (Lond. 1718) p. 325 ... des Schalles ... (1140 feet in 1") ... des Lichtes ... 70 Meilen ... 33600 ... Meilen ... 44452 Meilen ... [illegible]

49 (S. 10) Delambre Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 653. ... Bradley's observations ... Astr. ... Correspondance of ... 1832 ... [illegible]

50 (S. 10) Adnotation of Bradley ... 1836 p. 22 ... Miscellan. Works and Correspondence ... Oxford ... by Prof. Rigaud ...

51 (S. 10) Struve ... Schum. Astr. N. p. 484 (Vergl. Kosmos Bd I S. 160) ... 103 ... 1842 ... 308000 ... 41507 ... 41518 ... 77000 ... (N° 378) ... 70000 ... 2,5 ... Mädler Astronomie 1846 S. 378 ...

52 (S. 11) Fizeau ... Wheatstone in Phil. Tr. for 1834 P. II p. 589 ... Comptes rendus T. VII ... Noch ... 1849 p. 679 ... Phil. Soc. Vol. V. p. 128 ... Nachr. N° 73 S. 337 ... [illegible]

53 (S. 11) Wheatstone ... Theorie der Undulationen ... p. 95.

54 (S. 11) Steinheil ... Proceedings of the Irish Academy ... 1847 T. I p. 72 ... Selon la théorie ... 250 ... l'attraction exercée ... d'une étoile fixe ...

55 (S. 11) Laplace nach Moigno Répert. d'Optique moderne 1847 ... Walker ... Kosmos Bd I S. 153 ... Herschel ... Abstract ... T. 8 p. 326 ... (Note) ...

56 (S. 11) ... [illegible]

[margin:] Mädler Astr. S. 380 ... 575 ... Pour avoir ... que ... [illegible]

[margin:] Für die Secunde ... N. 1834 ... S. 445–765 ...

[slip 281:]

→ facies ad idem tempus cernatur, quando vere excitata, ac potius aliquanto post; et utrumque non fit (qualenus ad visum caelestium) non minus tempus verum et tempus visum, quam locus verus, et locus visus, qui notatur ab astronomis in parallaxibus. Adeo incredibile nobis videbatur, species sive radios corporum caelestium per tam immensa spatia milliarium subito deferri posse ad visum; sed potius debere eas in tempore aliquo notabili delabi. Verum illa dubitatio (quoad majus aliquod intervallum temporis inter tempus verum et visum) postea plane evanuit, reputantibus nobis ... über ... [illegible]

(ad note 46)

The Works of Francis Bacon 1740 (Novum Organum p. 371.

[margin:] Cronck ... Römers Beobachtung der Jupiter-Trabanten ... der Tod ... Bradley's Entdeckung der Aberration ... wieder ...

281

[slip 282:]

(ad note 52)

Durch die in dieser Abhandlung beschriebenen Versuche wurde entschieden ... (p. 591) ... Seconde ... [illegible]

282

[slip 283:]

← 52^b (S. 11) D'après la théorie mathématique des ondes ... dans le système des ondes, les rayons de différentes couleurs ... les ondulations ... [illegible] ... propagation ... vitesse ... ondes ... couleurs ... différentes ... rayons ... Voici

283

[slip 284:]

les amplitudes des ondulations déduites ... relatives aux interférences ...

violet .... 0,000423 mm

jaune 0,000551,

rouge 0,000620,

La vitesse de transmission des rayons de différentes couleurs dans les espaces célestes ... sera la même ... ondulations ... (Arago 1849) Vergl. ... Annuaire ... 1842 p. 333 ... 336 ... De Lange ... (Note 52)

284

[slip 285:]

der Lichtwelle der Farben und die ... Vibrationen ... der Farbenstrahlen ... Violette ... Strahlen ... rothen ... Wellenlängen ... Differenz ... 662 ... 451 ... [illegible]

285

[slips 286–287:]

52 c (S. 11) Il est prouvé par des observations directes que les rayons par lesquels la Terre s'éloigne, et les rayons des étoiles vers lesquels la Terre ... la même quantité ... réfractés exactement ... avec la théorie de l'émission ... l'aide d'une addition importante à faire à cette théorie ... des rayons de toutes les vitesses ... que les seuls rayons ... sont visibles ... de la perfection de la lumière ... Dans la théorie de l'émission ... le rouge ... le violet ... rayons ... réfraction ... la vitesse ... la moindre réfraction ... rayons ... le spectre ... de Wollaston ... de Fraunhofer ... les parties ... Comptes rendus T. XVI p. 404. — Vergl. auch T. VIII p. 326 und Poisson Traité de Mécanique (éd. 2) T. I p. 168.

286

287

280 V.

42 (S. 9) Kosmos Bd II S. 363. Stella nova
43 (S. 9) Causae scintillationis in Kepler, de Stella nova Serpentarii 1606 cap 18 p. 92–97
44 (S. 9) Hist. de l'Academie Royale des Sciences pour 1746 p. 28–32
45 (S. 9) S. meine Ansichten der Natur, 3te Ausg. Bd I S. [illegible] „On n'y a pas de rosée, on ne connoit pas le tonnerre; la belle étoile en haut de l'hiver. La sotte persique ou d'air orientale, des étoiles ferme, ne donne ordinairement que la lumière des étoiles sans étincellement; à [illegible] des maisons et éclat [illegible] sans apercevoir qu'il [illegible]"
46 (S. 10) Somerville on the Connexion of the Physical Sciences p. 36 [illegible]
47 (S. 10) S. Arago's Untersuchung der Lichtes von Algol, Annuaire du Bur. des Long. pour 1842 p. 337–343 „L'observation attentive des phases d'Algol, à six mois d'intervalle, servira à déterminer directement la vitesse de la lumière de cette étoile. Près du maximum et du minimum, le changement d'intensité est lent; il est au contraire rapide à certaines époques intermédiaires entre celles qui correspondent aux deux états extrêmes, quand Algol, soit en diminuant, soit en augmentant d'éclat, passe par la troisième grandeur."
48 (S. 10) Newton Opticks (Lond 1718) p. 325 [illegible] Vergleichung der Schnelligkeit des Schalles (1140 feet in 1") und des Lichtes [illegible] Fixsterne [illegible] 7' 30" [illegible] 70 Meilen [illegible] 33600 geogr. Meilen [illegible] folgen würde, welche demnach 24452 Meter [illegible]
49 (S. 10) Delambre Hist. de l'Astr. mod. T II p. 653.
50 (S. 10) Reduction of Bradley's observations at Kew and Wansted 1836 p. 22 Astron. Correspondence of Rev. James Bradley by Prof. Rigaud. Oxford 1832. — Ueber d. Abst. d. Sterne [illegible] Schum. Astr. Nachr. No 484. (Vergl. Kosmos Bd I S. 160) Wenn in [illegible] zwischen [illegible] 77000 Meilen [illegible] Struve [illegible]
51 (S. 10) Annuaire p. 103 und 107; Schum. Astr. N. No 484. Annuaire pour 1842 p. 287 [illegible] Lichtes [illegible] 308000 Kilomètres [illegible] jede Secunde 4000 Meilen gegen [illegible] Angabe der neuer Schulen Lichtes der Doppelsterne [illegible] 41507 geogr. Meilen [illegible] Mädler Astronomie 1846 S. 378. (No 378) [illegible] 41518. Ueber die Aberration [illegible] résultats ing. lieues [illegible] 70000 [illegible] 2.5
52 (S. 11) Fizeau giebt für [illegible] Secunde. Kosmos Bd III S. 745–765.
Ueber die Schnelligkeit [illegible] Emissions T. VII. Comptes rendus [illegible] eines durch Breguets [illegible] vervollkommneter
53 (S. 11) Wheatstone in Phil. Tr. for 1834 P II p. 589 (u. 591) Drehungsapparats zu [illegible] Wheatstone [illegible] nach der Theorie der Undulationen — Theorie [illegible] Schum. Astr. Nachr. 1849 p. 679. Phil. Soc. Vol V. p. 128. [illegible] Kosmos Bd 73 S. 337 [illegible] Proceedings of the Amer. Nov. 1847 und [illegible] Nach [illegible] 1847 T I p. 72 „Selon la théorie [illegible] 250 [illegible] Steinheil in Poggendorffs Annalen [illegible]
p. 95.
54 (S. 11) Walzer in
55 (S. 11) Laplace nach Moigno Répert. d'Optique moderne 1847 T I p. 72. „Selon la théorie de l'émission [illegible] la vitesse [illegible] que celui du soleil, la dépasse et [illegible] de la même [illegible] de la lumière émise de sorte que [illegible] de grandes distances [illegible] invisible à de grandes distances [illegible] d'une étoile fixe"
56 (S. 11) Kosmos Bd I S. 153 [illegible] William Herschel [illegible] wirklicher Natur [illegible] Durchmesser [illegible] unserer Sonne [illegible] Abstand von [illegible] 0",1 [illegible] 11 mal grösser als der [illegible] würde [illegible] bisher [illegible] (Ast. [illegible] p. 326)
57 (S. 11) Mädler Astr. S. 380 [illegible] Distir

N 1834

[illegible] der bisherigen Erklärungen und Versuche der Aberration [illegible] Doppler [illegible] Undulations-Theorie [illegible] Doppler in Abh. [illegible] Für die Secunde [illegible] böhm. Gesellsch. der Wiss. [illegible]

Fontenelle [illegible] que [illegible]

283

52c (S. 11)

„J'ai prouvé par [illegible] les quelles la Terre [illegible] même [illegible]

← 52b (S. 11) „D'après la théorie mathématique [illegible] dans les différentes longueurs des ondes les rayons de ondulations [illegible] Ether avec la même [illegible] rapidité [illegible] propagation [illegible]

[illegible] → ad note 4 [illegible]

ad note 52

III, 173

Fraun
Cornelia
[illegible]icht

→ facies ad idem tempus cernatur, quando vere existit, an potius aliquanto post; et utrum non sit (quatenus ad visum caelestium) non minus tempus verum et tempus visum, quam locus verus, et locus visus, qui notatur ab astronomis in parallaxibus. Adeo incredibile nobis videbatur, species sive radios corporum caelestium, per tam immensa spatia milliarium subito deferri posse ad visum; sed potius debere eas in tempore aliquo notabili delabi. Verum illa dubitatio, (quoad majus aliquod intervallum temporis inter tempus verum et visum) postea plane evanuit, reputantibus nobis … über einmal der nach gewusste Ansicht der Alten, die ~~vorher~~ leben wieder zurück.

(ad nota 46)

Q Crack (Römers Beobachtung der Jupitertrabanten, von der Tod des grossen Bacon fällt in das Jahr vor Bradley's Entdeckung der Aberration)

(Q The Works of Francis Bacon 1740 (Novum Organum p 371.)

281

Ehure

mur — morgen

Bitte

ad note 52

§ Durch die in dieser Abhandlung beschriebenen Versuche wurde entschieden, daß das menschliche Auge fähig ist Lichterscheinungen zu empfinden (n° 591) deren Dauer auf ein Milliontheilchen einer Secunde eingeschränkt ist.

⟵ 52b (S. 11) " D'après la théorie mathématique ~~ordinaire~~ dans le système des ondes les rayons de différentes couleurs, les rayons dont les ondulations sont inégales, doivent néanmoins se propager dans l'éther avec la même vitesse. Il n'y a pas de différence à cet égard entre la propagation des ondes lumineuses et la propagation des ondes sonores, lesquelles se propagent dans l'air avec la même rapidité ~~[illegible]~~. Cette égalité de vitesse pour les ondes sonores est confirmée expérimentalement par la simultanéité [illegible] qu'on [illegible] ; l'effet que produit une musique à toutes les distances [illegible] donnée à l'oreille [illegible] ou l'on [illegible] ~~[illegible]~~ cette difficulté [illegible] des ondes [illegible] comment la différence de vitesse de propagation des rayons de différentes couleurs dans des corps différents pourrait rendre compte de [illegible] et servir à [illegible] réfraction [illegible] n'est pas [illegible] de l'inégalité de la dispersion [illegible] constamment [illegible] des rayons ou [illegible] corps [illegible] [illegible] dans les [illegible] que [illegible] les vitesses des ondulations [illegible] se propagent avec [illegible] reste à [illegible] géomètres [illegible] conformes à la nature des choses. Voici

les complétudes des ondulations déduites [illegible].

... ondulat... propaga... ... les ... corresp... ... à ...

les amplitudes des ondes
lations déduites expérimen-
talement d'une série de
faits relatifs aux interfé-
rences

violet .... 0,000423 mm
jaune 0,000551,
rouge 0,000620,

La vitesse de transmission
des rayons de ~~différentes~~ ~~de~~
couleurs dans ~~le système~~ dans les
~~ondes et la~~ ~~...~~ les
espaces célestes, est même dans le système de
ondes et tout à fait
indépendante de l'étendue ~~ou~~ des
de la vitesse
ondulations, (Arago) Voy
Handschr. vr (1849) ~~pour~~
und ~~und~~ Annuaire ~~Ende~~ ~~d~~ 336 pour
1842 p 333 Ende ~~der~~ Note
De Lange 526

284

der Lichtwelle des
Aethers und die Ge-
...

18.. Die Länge ... 32

der Lichtwelle des
Aethers und die Ge-
schwindigkeit der
Vibrationen bestimmen
den Character der
Farbenstrahlen. Zum
Violett dem am
meisten refrangibeln
Strahle gehören
662, zum rothen
dem wenigsten
refrangibeln Strahle
(bei größter
Wellenlänge)
nur 451 Billionen
Schwingungen in
der Secunde aus.

Finis

52 c (f. 11.)

Il m'a prouvé par des observations directes que les rayons
vers lesquelles la Terre s'éloigne, et les rayons des étoiles
dont la Terre [illegible] éprouvent exactement
la même quantité de réfraction. Un tel résultat ne peut,
s'accorder avec la théorie de l'émission, qu'à
l'aide d'une addition importante à faire à cette
théorie, et tant admettre que les corps lumineux
emettent des rayons de toutes les vitesses,
que les seuls rayons d'une vitesse déterminée ont
sont visibles, qu'en sorte produisant dans l'
la sensation de lumière. Dans la théorie de l'
émission le rouge, le jaune, le vert, le bleu
le violet sont respectivement accompagnés
de rayons pareils, mais plus obscurs par défaut ou par
excès de vitesse. Comme moins de vitesse correspond une
moindre réfraction, de vitesse entre
une réfraction plus grande. Ainsi chaque rayon de la
rouge visible est accompagné de rayons obscurs les
même nature que lui réfractant plus, la suite des rayons
noirs (stries de Wollaston et de Fraunhofer) doit
de la partie rouge du spectre. La même dans les parties
doit être admise des stries situées
jaunes, vertes, bleues et violettes. Arago dans les Comptes
rendus T. XVI, p. 404. — Voyez aussi T. VIII p. 326 et Poisson,
Traité de Mécanique (éd. 2) T. I p. 168.

[illegible] rouge [illegible] nature que lui ; ainsi [illegible]
même moins que lui ; Wollaston et de [illegible] la même
~~autres~~ noires (stries de Wollaston du spectre ; dans les parties
de la partie rouge du spectre stries situées [illegible]
doit être admise des stries violettes ; Arago dans les Comptes
jaunes, vertes, bleues et violettes. Voyez aussi T. VIII p 326 et Poisson,
rendus T. XVI p 404. — Traité de Mécanique. (éd. 2) T I p § 168.

58 (S.12) Eratosthenes Catasterismi [illegible] Anmerkungen [illegible] 1795. Die Beschreibung unterscheidet unter der [illegible] ...λοους) und χειχυρους (cap 2, 11, 41) Ebenso Ptolemaeus [illegible] ...αφφοροι nur auf die ... gehören ... der Erat. Catast. cap 22 p 18 ...ται, δεῖ δὲ νεφελώδους ... Geminus Phaen. lib ... ... astr. Elementa 1590

... Sternkunde ... [illegible] an ... (1799) und John Herschel ... p 353–357 ... John Herschel, Results ... 38 at the Cape of ... nördlichen ... Sterne p ... aus ... of the Navy 1849 ... zwischen 45° und 80° ... Cape p 327, 340 und 365

← 61b (S.12) Einige Stern/Sternbilder ... zu Strassen (?) ... unter und ... ab [illegible] ... Zwischenclasse ... zu der Grösse ... [illegible] ... die Worte ἐλάσσονε oder μείζων ... (Cod. Paris. p 2389) Tycho ... diese ... nur durch ... alt.

67 Phil. Tr. for 1767 p 234
68 (S.13) Phil. Tr. for 1829 Pt I p 19 Wollastons Vergleichung der Sterne ... mit Sonnenlicht ist von 1799 an ... gegründet, während 1826 und 1827 ... der Versuche ... Stern ... reflectirte Bilder angewandt ... vor ... Angabe der Intensität ... der Sonne ... Verhältniss ... Charakter ... bei Mitchell und Euler ... bei Bouguer ... Sonne 450000 und 374000 ... Schatten ... 300000. Lambert ... Lichtstärke ... grösster ... der Vollmond ... Venus ... Schwäche ... Sonne 3000 ... Steinheil ... wieder ... sei ... Erdbahn ... 3286500 mal ... [illegible] ... Mittel ... von ... ... Arbeit zu ... comp. ... CLXIII) ... Stellaren ... Struve ... meteor(ologi)sche ... besonders die Lichtstärke ... Vergleichung ... Vollmond ... Erde ... Stellung ... [illegible] ... unter Untersuchung ... Lichtes ... erster ... und ... (?)

Sir Herschel hat nach John Herschel für um ... Lichtstärke als Canopus (Cape p 34)

Frühler / ... (?)

□ □ ad note 63a
zu der photometrischen Messung beider Arago ... der Complementarfarben ... der durch Transmission ... gesehenen Farbentrüge. S. Moigno, Répert. d'Optique moderne p 238 Ende der Note 63a

~~66 ... 67 ...~~ 553. ... Cape
69 (S.13) Outlines p 553. Cape p 363
70 (S.13) William Herschel on the changes that happen to the Fixed Stars in Phil Tr for 1796 p 186.
[on the Nature of the Sun and Fixed Stars in Phil. Tr. 1794 p 62 und]
Vergl. auch Sir John Her. ... Cape p 350–352
71 (S.13) Argelander de stellae Uranometriae Bayeri 1832 p 14–23. "In eadem classe littera prior majorem splendorem nullo modo indicat." (§ 9) Durch die Uranometria ... ist 1603 gar nicht erwiesen, dass Castor ... zu geweisen sei als Pollux.

63a (S. 13) Dazu ist die Anwendung des Spiegelsextanten des Apparats dessen ich mich mehr noch als der Diaphragmen unter den Tropen bedient habe, Borda empfahl der unter dem schönen Himmel von Cumana. Ich begann die Arbeit südlicher Himmelsgegend aber unter den wenigen und setzte sie in der Südsee auf der Hochebene [illegible] Guayaquil fort. Ich nahm gewissermaßen ein Verhalt mir eine willkürliche Scale in der [illegible] 1803 fort. Ich bildete Fixsterne = 100 setzte, die Sterne 1te Größe als der glänzendste aller 80, die zweiter Gr. zwischen 80 und 60, die 3te 100 und 60 und 45, die 4te zwischen 45 und 30 [?], die 5te Gr. zwischen 30 und 20 setzte. Ich musterte besonders die Sternbilder des Schiffs und des Kranichs, an denen ich seit La Caille's Zeit viele Veränderungen zu finden glaubte. Ich schloß nach vielen Combinationen durch Mittelzahlen daß Sirius so viel lichtstärker als Canopus als α Centauri lichtstärker ist als Achernar. Meine Zahlen können gewisserwegen unmittelbar mit denen der Sequences von Sir John Herschel verglichen werden (s. mein Recueil d'obs. astr. T. I p. LXXI und Voy. aux rég. équin. T. I p. 518 und 624.) Lettre à M. Schumacher en Fév. 1839 Astr. Nachr. n. 374 ... M. Arago que j'ai possédé des moyens photométriques entièrement différens de ceux que j'ai [?] publiés jusqu'ici n'avait rassuré sur la partie de l'erreur qui pouvait provenir du changement d'inclinaison d'un miroir entamé sur la face intérieure. Il blâme d'ailleurs le principe de ma méthode et la regarde comme peu susceptible de perfectionnement non seulement à cause de la différence des angles entre l'étoile vue directement et celle qui est amenée par réflexion, mais surtout parce que le rapport de la mesure d'intensité dépend de la partie de l'oeil qui se trouve en face de l'oculaire. Il y a erreur lorsque la pupille n'est pas très exactement à la hauteur de la limite inférieure [illegible] non entamé du petit miroir." Das vielversprechendste Mittel □—□

(de la portion)

289

VI.

288

58 (S. 12) Eratosthenes Catasterismi Anmerkungen v. Schaubach 1795. Die Beschreibung unterscheidet unter den Sterne ἀμυδρούς (ἀμαυρούς) und λαμπρούς (cap 2, 11, 41)
Eben so Ptolemaeus bei ihm bezeichen sich οἱ ἀμόρφωτοι nur auf die Sterne die nicht förmlich zu einem Sternbilde gehören. Erat. Catast. cap 22 p 18 ... ἀμυδρός ... [illegible]

59 (S. 12) Ptol. Almag. ed. Halma T. II p 40 und ... ἀκρόνυχος ... Eben so Geminus Phaen. ... ἡ δὲ ... συστροφή ... [illegible]

60 (S. 12) Cosmos Bd II p 369. und ... 514 (Anm 63) Chronologica et astr. Elementa 1590

61 (S. 12) Muhamedis Alfragani

cap XXIV p 118

62) Sir John Herschel, Outl. of Astr. p 520–527

63b (S. 13) Vergl. Steinheil Elemente der Helligkeitsmessungen am Sternenhimmel München 1836 (Astr. Nachr. ... Schum. Astr. Nachr. n 609) und John Herschel, Results of Astr. Obs. at the Cape of Good Hope 1847, p 353–357.

Sir John Herschel [illegible] für die Fundamente dieser Tafel: Sir John Herschel Observations made 1834–1838 at the Cape ... nördlichen Himmels 1843

64 (S. 13) Vergl. Astron. Observations made 1834–1838 und (Stufe der Beobachtungen aus Good Hope 1847, p 334, 367 und 371 prepared for the use of the Navy 1849

440), Manual of scient. Enquiry prepared for the use of the Navy 1849 p 12 und Outlines of Astr. p 645.

Durchmusterung des Nördl. Himmels zwischen 45° und 80° Sir John Herschel, Cape p 327, 340 und 365

65 (S. 13) Argelander, Durchmusterung des Nördl. Himmels T. XXIV–XXVI Sir John Herschel, Outlines p 522

Decl. 1846 p XXIV–XXVI, Outlines p 304 und ...

66 (S. 13) ... □—□ ad note 63a

Außer der photometrischen Messung bietet Arago in der Complementarität der Farben eine Methode der durch Transmission und Reflexion gegebenen Farbentöne. S. Moigno, Répert. d'Optique moderne p 238 ... Ende der Note 63a

67 ... 553. Cape p 363

69 (S. 13) Outlines p 553. Cape p 363

70 (S. 13) William Herschel on the Changes that happen to the Fixed Stars in Phil. Tr. for 1796 p 186. Vergl. auch Sir John Her. Cape p 350–352 und Tabel,

on the Nature of the Sun and Fixed Stars in Phil. Tr. 1794 p 62 und

71 (S. 13) Argelander de fide Uranometriae Bayeri 1832 p 14–23. „In eadem classe litteram priorem majorem splendorem nullo modo indicat." (§ 9) Durch die Uranometrie ist demnach gar nicht erwiesen daß Castor 1603 lichtstärker gewesen sei als Pollux.

= Dr. 135

← 61b (S. 12) Einige Nord-Araber der Astronomen ... Alfragani unter andern ... unterscheiden ... der Größe ... Ausdrücke ... Verringerung der Größe ... μείζων oder ἐλάσσων ... Zusätzen (Cod. Paris. p 2389) Tycho brauchte diese Abkürzungen ... Moderner ... alt.

← 67 Phil. Tr. for 1767 p 234

68 (S. 13) Phil. Tr. for 1829 P. I p 19 Wollaston Vergleichung des Sonnen- und Mondlichts ist vor 1799 auf Schatten vor Kerzenlicht gegründet, während die Verfasser auf Sirius 1826 und 1827 in der Glaskugel reflectirte Bilder angewandt werden. Die früheren Angaben der Intensität der Sonne an Verhältniß zum Monde waren bei Michell und Euler aus Theorie bei Bouguer Gründen 450000 und 374000, nach Messungen von Schätzung, Wollaston wollte 300000; Lambert will die Lichtstärke der Venus zu seiner größten schwächer als der Vollmond gesetzt sei 3000 mal Steinheit musste die Sonne 3286500 mal weiter entfernt werden als sie jetzt ist, um zu Erde erschienen; ... wie Arcturus ... compositorum CLXIII) Alle diese Stufe stellarum micrometrice ... besonders die ... nicht ... Lichtstärke ... Vergleichungen ... wichtige Vollmond zur Erde ... verschiedener Sonne Stellung ... erst ... Unterrichtung nach ... unserer Lichter ... erscheint ...

Sind Arcturus ... hat nach John Herschel für ... und die Lichtstärke ... als Canopus (Cape p 34)

Stufe ... besonders

Anmerkungen v. Schaubach 1795. Die Beschreibung

58 (S. 12) Eratosthenes Catasterismi ... λαμπρούς (μεγάλους) und αμαυρούς (cap 2, 11, 41) unterscheidet unter den Sterne ... bezeichnet sich οι αμόρφωτοι nur auf die Ebenso Ptolemaeus bei ihm ... Sterne die nicht förmlich zu einem Sternbilde gehören

Sterne die nicht förmlich ... Erat. Catast. cap 22 p 18 ... δὲ νεφελώδους

59 (S. 12) Ptol. Almag. ed. Halma T II p 40 und ... ἀστέρες ... Ebenso Geminus Phaen. lib ... ἡ δὲ μεγάλη ... καὶ ἡ ... συστροφὴ ... ἐστιν ... p 514 (stum 63) ... Elementa 1590

60 (S. 12) Kosmos Bd II p 369. und Muhamedis Alfragani Chronologica et astr.

61 (S. 12) ... cap XXIV p 118

← 61b (S. 12) Einige Nordsterne ... Alfragani ... unterabtheil ... ausführlich ... Zwischenclasse ... bei den ... der ... Größe μείζων oder ἐλάσσων (Cod. paris. p 2389) Tycho ... Mondes ... aber alle.

62 Sir John Herschel, Outl. of Astr. p 520–527

63b (S. 13) Vergl. Steinheil Elemente der Helligkeitsmessungen am Sternenhimmel München 1836 (Astr. ... Schum. Astr. Nachr. n 609) und John Herschel Results of Astr. Obs. at the Cape of Good Hope 1847 p 353–357

67 (S. 13) Vergl. Sir John ... der Fundamente dieser Tafel: Sir John Herschel, Results of Astr. Observations made 1834–1838 at the Cape of Good Hope 1847, p 334, 367 und 371 und (für die nördliche ... Beobachtungen) ... prepared for the use of the Navy 1849 p 12) und Manual of Scient. Enquiry 440, und Outlines of Astr. p 645.

... zwischen 45° und 80° ... Cape p 327, 340 und 365

65 (S. 13) Argelander, Durchmusterung des Nördl. Himmels ... Decl. 1846 p XXIV–XXVI Sir John Herschel, ... Cape ... O. p 304 und Outlines p 523

~~66~~ 66 (S. 13) ... ~~Outl. of Astr.~~ ~~553.~~ und note 63a

[photometrischer Messungen bietet ... Arago in der Complementärfarben ... der durch Transmission ... gesehenen Farbenringe. S. Moigno, Répert. d'Optique moderne p 238 Ende der Note 63a]

69 (S. 13) Outl. p 553. Cape p 363

70 (S. 13) William Herschel on the Changes that happen to the Fixed Stars in Phil. Tr. for 1796 p 186. [on the Nature of the Sun and Fixed Stars in Phil. Tr. 1794 p 62 und] Vergl. auch Sir John Her. Cape p 350–352

71 (S. 13) Argelander de fide Uranometriae Bayeri 1832 p 14–23. "In eadem classe littera prior majorem splendorem nullo modo indicat." (§ 9) Durch die Uranometria ist 1603 gar nicht erwiesen, dass Castor ~~glänzender~~ heller sei als Pollux.

← 000 Phil. Tr. for 1767 p 234

67a Phil. Tr. for 1829 P. I p 19

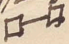
68 (S. 13) Phil. Tr. for 1829 ... Wollaston Vergleichung des Sonnenlichts ... auf Silbertheilchen von ... ~~Mondlicht~~ ... 1799 ... gegründet, während ... Kerzenlicht ... Sirius 1826 und 1827 ... in der Versuchen ... reflectirte Bilder angewandt worden. Die früheren Angaben der Intensität der Sonne zu ... Verhältniss zum Monde war bei Michell ... Euler ... bei Bouguer ... 450000 ... 374000 ... Schätzung ... 300000. ... Lambert will die Lichtstärke der Venus ... schwächer als ... der Vollmond ... der Sonne sei ... 3000 mal ... 3286500 mal ... als sie jetzt ... Erde ... ausfallen würde ... wie Arago ... comptes rendus ... CLXIII ... wichtige ... Vergleichung ... Vollmond ... ~~...~~ ... Lichte ... der Erde ... Untersuchung

[Sind Arago ... Herschel ... Lichtstärke ... als Canopus (Cape p 34)] (Struve Stellarum compositarum ... mensurae micrometricae ...)

[Frühere ... Versuche]

=Dr. 135

III,174

63a (S. 13) Das ist die Anwendung des Spiegelsextanten ~~[illegible]~~
des Apparats dessen ich mich mehr noch als der ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ der Diopsiagmen bedient habe, die mir Borda empfohlen hatte
unter der Tropen Himmel in Cumana und setzte sie in Verhalt
unter den schönen Himmelsgegenden aber unter der wenigen günstigen der
südlichen Himmelsgegend ~~[illegible]~~ Hoch ebenen der Anden und an der
Küste, Ich bildete
mir auf der [illegible] Guayaquil fast bis 1803 fort, Ich bildete
Südsee bei Guayaquil ... der Sirius als Ster glänzendster aller
mir eine willkührliche Scale der Sterne 1. Grösse zwischen 100 und [illegible] zwischen
Fixsterne = 100 setzte, die zweiter Gr. zwischen 80 und 60, die 3te Gr. zwischen
80 und 45, die 4te zwischen 45 und 30, die 5te Sternbilder
60 und 45, die 4te 20 setzte. Ich musste so besonders La Caille's Sterne
20 bis 30 und der Grenzen zu finden um Mittel [illegible] der südlichen Sterne, Sirius, Canopus, α Centauri lichtstärker
Des Schattens und Veränderungen zu finden, glaubte in ... unmittelbar
viel Veränderungen der Mittelstufen der Sterne, Canopus als α Centauri ... wegen Vergl. Voy.
Centauri als Hohen durch Lichtstärken. Meine Zahlen waren sehr [illegible] Warschau T. I p. XXI
viel ~~[illegible]~~ lichtstärker Meine Zahlen vor 5 Jahre gelesen ... à M. Arago qui possède
ist des Abnehmen der Sequenzen vor Accad 3 ... 624.) Lettre à M. Arago Sur le partie du
mit denen (Astr. Nachr. n. 374 ... d'Humb. sur la partie des considérations
werden (Astr. Nachr. Astr. T. I p. 518 und ... réassurer ... changement d'ailleurs
am Sep. équin. 1839 Astronomiques, elle n'avait ... problème des ...
en Peru ... moyens ... qu'il a provenir des ... peu de la diffé-
des moyens ... publiés ... pour la ... la Hauteur ... cause de cette que les
qu'au nut ... de ... convaincre ... regarde comme ... le réfracteur qui
qui peuvent ... miroir, ... ~~méthode~~ ... nor ... seulement que la ... l'œil qui
d'un ... ~~[illegible]~~ ... l'effet ... à la hauteur de ... ~~miroir~~ ... lorsque
la précise ... perfectionnement ... tout visible ... la portée ... il y a exactement ... à la hauteur
tuble de ... les angles ... que des ... de l'oculaire ... nor ... das
verre ... réfraction, intensité ... de l'objectif ... pas ... miroir.
amenée par mesure ... tube ... la pupille ... la limite ... intensité ... entrance ... du ... Mittel
de la ... toute la pupille de la limite, entamée ... vielversprechendste


(de la portion)

289

Anmerkungen

Anm. 32 und 33.

1 (S. ~~1~~) Kosmos Bd III S. 49 und 57 Anm. 32 und 33. [illegible] Bd I S. 185 und 428 Anm. 14.

2 (S. 1) [illegible] On the space-penetrating power of telescopes [illegible] alle ~~alle~~ Gründe zusammengetragen

3 (S. 1) in der [illegible] W. Herschel [illegible] verfaßten Anmerkung [illegible] § 803 [illegible] wird [illegible] folgendes mitgetheilt:

4 (S. 2) Ich [illegible] nicht [illegible] Argelander [illegible] Schätzung [illegible] Mappa coelestis [illegible] auf welche [illegible] (1843) [illegible] 1ter – 6ter Größe [illegible] enthalten [illegible] Zahl [illegible] Himmelsgewölbe [illegible] – 30° bis + 90° nördlicher [illegible] Sterne die Zahl [illegible] das ganze [illegible] von – 30° bis + 90° [illegible] 12148 Sterne; folglich [illegible] südlicher [illegible] 16200 Sterne [illegible] Wahrheit [illegible] Firmament [illegible] decimal [illegible] Catal. [illegible] Classe [illegible] (Struve [illegible] XXVI) [illegible] 1441 [illegible] Sterne [illegible] Uranometria [illegible] 3000 [illegible] XXXIV [illegible] Argelander [illegible] 4000 [illegible] Sterne [illegible] 6ter) [illegible] 12000 Sterne [illegible] Description de l'Observatoire [illegible] 7m [illegible] Weiß's Catal. [illegible] Gürtel von – 15° und + 15° [illegible] Himmel 15050 [illegible] Sterne [illegible] 7m [illegible] 18000 [illegible] registered [illegible] 12000

6 (von – 15° bis + 90°) [illegible] 21300 [illegible] 3903 Sterne [illegible] W. Herschel [illegible] number of stars [illegible] amounting to from 12000 [illegible] inclusive [illegible] 8m und 9m [illegible] + 15° [illegible] Sterne 8 [illegible] 40800 Sterne [illegible] Gürtel – 15° und + 15° [illegible] Himmel [illegible] 1ter bis 9ter Größe [illegible] desselben [illegible] Zonen [illegible] Zahl [illegible] 22000 [illegible] 1700 [illegible] verglichen [illegible] Sterne [illegible] + 80° [illegible] + 45° und + 80° [illegible] (+ 45° und + 80°) [illegible] 10 [illegible] XXV) [illegible] 19000 [illegible] 9–10m [illegible] 15° und + 80° [illegible] Struve [illegible] 1m 20; 2m 65; 3m 190 [illegible] Argelander [illegible] März 1850) [illegible] 142000 [illegible] Prof. [illegible] 7000 [illegible] 40000; 9m [illegible] Himmel [illegible] 58000 [illegible] 6ter Größe [illegible] 5000 [illegible] 54) [illegible] Bd III [illegible]

(Bd I S. 156)

[illegible] 0,621 [illegible] Himmel [illegible] Sterne [illegible] 4m 425; 5m 1100; 6m [illegible] 200000 [illegible] Astronomie [illegible] 70000 [illegible] caeli [illegible] Stellas [illegible] Plin II 41 [illegible] 1846 [illegible] II, 26 [illegible] Plin II, 26 [illegible]

5 (S. 2) [illegible] Schubert [illegible] Größe [illegible]

6 (S. 2) [illegible]

7 (S. 2) Delambre Hist. de l'Astr. anc. T. I p. 290 [illegible]

8 (S. 2) Outlines [illegible] § 831 [illegible]

9 (S. 2) [illegible] Aratus [illegible] Eudoxus [illegible] Paulus [illegible]

Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 186

Bd III 9.10m

Anmerkungen 32 und 33.

1 (S. [illegible]) Kosmos Bd III S. 49 u. 57 Anm. 32 und 33.
2 (S. 1) A. a. O. Bd I S. 185 und 428 Anm. 14.
3 (S. 1) On the space-penetrating power of telescopes (alle Sterne zusammen addirt) in Sir John Herschel Outl. of Astr. § 803.
4 (S. 2) Ich kann nicht unterlassen, hier in einer Anmerkung [illegible] wird, [illegible] folgendes mitzutheilen: Argelander's Aufsätze [illegible] hier Schumacher's [illegible] abgedruckt aufgetragen, auf welche sich Argelander in seiner Uranometria (1843) bezieht, [illegible] eine Mappa ... 6ter Grösse zu erhalten scheint. "Da haben Sie die früheren Zahlen, nach welcher ... Sterne die Zahl der ... Himmelsgewölbe ... 30° bis + 90° nördlicher Declination ... Sterne vom Nordpol bis zum [illegible] ... Er findet ... 12148 Sterne, folglich in der Voraussetzung, daß ... Abweichung von 30° südlicher Abweichung bis 16200 Sterne ... wenn man nur den ganzen ... Firmament ... Schätzung ... der Wahrheit ... derselben sei am ganzen ... 1° nicht ... Grösse dieser Schätzung ... decimal ... Catal. ... über nahe zu kommen. Es ist ... folgende Classe ... Stellarum ... sehr nahe betrachtet jede ... (Struve ... XXVI) ... Nun habe Masse enthält als die vorhergehende ... Uranometria ... 1441 Sterne ... duplicirum p. XXXIV. Argelander ... meiner ... 3000 Folgen ... würde ... ganze Sterne ... Aequator ... Himmel ... Classe ... müsste ... 4000 Sterne ... ich vermuthe, ... der ganze Himmel nicht ... der 6ten Classe ... 12000 Sterne 7m oder ... Observatoire 6m, woraus ... Sterne 6·7m nicht ... vermehrte ... Description ... der ganze Himmel ... Classen ... gezählt werden ... 1000 ... 7m incl. ... Struve giebt in der ... Weiß's Catal. ... Zonen ... daß man ... nach der ... Sterne bis 7m ... 15° und +15° ... 6m hätte und also ... 7 Zahl der ... Einleitung ... Gürtel von −15° ... 15050 ... 18000 Sterne 1m bis 7 ... 13400 ... Himmel ... Mittelwerth ... 1m bis 7m ... de Pulkowa p. 268 ... Struve am ganzen ... Outlines ... Himmelsgegend ... p. XXXII findet ... 7m also ... 18000 ... registered ... 21300 Folgen worden ... Stars not already ... from 12000 ... Segmentarius ... 3903 Sterne 1m ... erinnere ... to 11 ... Stars of ... Grösse ist geringer ... Herschel ... betreibt ... 8 ... Sterne ... schwächer ... number ... amounting ... 40800 Sterne ... Grösse schwächer ... whole ... inclusive ... 9m ... 15° ... 9ten Grösse ... zu erhalten seien ... 521 ... Himmel ... von ... derselben ... incl. ... Astronomy p. 521 ... magnitude ... Sterne ... Gürtel − 15° ... 8 ... Struve ... Zahlen ... Zonen ... derselben ... of ... Sterne ... seventh ... Sternschnuppen ... in ... 22000 ... angetragener ... to the ... 37739 ... Wahrheit ... down to 15000 ... Sterne 9ter Grösse ... Wir hätten also ... dieser ... 201700 Sterne ... vergleicht ... Sterne ... +80° etwa ... 10557 ... Sterne 9m ... 145800 + 145800 ... gefunden ... nach ... +45° und +80° ... 8m und 145800 Sterne ... vergleicht ... +45 und ... Zahlen ... 10 Grad ... incl. 55100 + 40800 ... sorgfältig ... XXV ... Das ist aber ... hat Struve ... Zonen ... am ganzen ... Himmelsgegenden ... Struve ... 9·10m ... gemeinschaftlicher ... Sterne ... 1850) ... Zahl ... Vertrauen ... Durchmusterung ... 15° und + 80° ... Grösse ... Sterne ... 1m 20; 2m 65; 3m 190; ... 7000 ... Stern ... Sterne von 9·10m abgezogen ... 28500 ... zwischen ... 142000 ... Argelander ... 5800 ... überhaupt ... 130000 ... Himmel ... 8m ...
wir also 130000 Sterne ... 40000; 9 ... Himmel ...
0,62181 ... 209000 Sterne ... Alle diese Angaben ...
Himmel ... vielleicht ... geordnet hat ... 8m 13000; 8m 40000 ...
ungefähr ... 7m 13000 ... Bd III findet ...
zu den ... ganzen Himmel ... 6m 3200; 7 ... Sterne bis zur 6ten Grösse ... 5000 ... 5m 1100; 6m 3200 ... II 26 bis ... 15·2·6 ...
4m 425; 5m 1100 ... 200000 ...

9 ... Schubert ... Grösse ... 1846 ...
5 (S. 2) und für ... Grösse ... 70000 ... (Astronomie ...) ... caeli ...
6 (S. 2) Intra circulum ... signa ... Stellas ... II 41 ... Hipparchus ...
... Magis ... certas ... adnotavit ... caelum ...
7 (S. 2) Delambre Hist. de l'Astr. anc. T. I p. 290 und ...
8 (S. 2) Outlines § 831 ...
9 (S. 2) Opere in Cons ... Aratus ... Edmund ... Dict ...

[Left margin:] δ (von −15° bis +90°)

[Left margin:] Nb. die 9.10m

[Left margin:] Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 186

[Right margin:] Entwickelung ... M. I. 156

[Slip 291:]
Etwas näher kommen ich
Durch andere Betrachtungen über die
2250 Sterne 7m (p. XXVI), welche ich in
meinen Zonen verzeichnet und über die
Zahl der Sterne 7m die ... zwischen 45° und 80°
mit ganzem ... nördl. Declination ... für den ganzen
Himmel bis zur 6m incl. 4700 und bis
7m incl. gegen 21500 Sterne.

[Margin:] auf diesem Wege

[Slip 242:]
... Frage betrifft, wie viel dem blossen Auge sichtbare Sterne am ganzen Himmel angenommen ... Sterne 1m–6m incl., für den Horizont von Paris und London ... 5000 ... angenommen werden können, so finde ich ... Sterne ... Lalande's (Hist. celeste p. IV) ... angegebenen Summe von 6000 ...

... 3250 ... Eine mühsame Durchmusterung ... Elemente ... zusammengesetzter Uranographie ... von Bode (17240) ... Nebelflecke und ... 8ter Grösse ... über 5600 ... 1m ... 6m incl. ... La Caille ... zwei Gruppen ... ähnliche Schätzung der von ... reducirt ... Sterne ... 3960 und 5900 ... Sterne früher angegeben ... Dass ich Wunsch gründlicher Untersuchung der Zahlen ... zu erhalten ... nicht ganz befriedigt habe. — Schluss der Note 4.

[Margin:] und etwa 3800 ... 0,72310 ... diese 5255 ... sichtbaren Sterne ... Nº 5255 ... mittleren ...

Anmerkungen zu Kosmos III =Dr. 190 290 I

57 Anm. 32 und 33.

1 (S. 1) Kosmos Bd III S. 49 und 57 Anm. 32 und 33.

2 (S. 1) A. a. O. Bd I S. 185 und 428 Anm. 14. On the space-penetrating power of telescopes [illegible] alle [illegible] Sterne

3 (S. 1) in Sir John Herschel Outl. of Astr. § 803. [illegible] eine Anmerkung [illegible] zusammen [illegible]

4 (S. 2) Ich [illegible] nicht [illegible] Argelander's Ansichten [illegible] folgendes mitzutheilen [illegible] Hauptmann [illegible] aufgetragen

auf welche [illegible] (1843) der [illegible] Sterne [illegible] 1 – 6 ter Größe [illegible] scheint

[illegible] nach [illegible] Zahl [illegible] Himmelsgewölbe zu enthalten [illegible] – 30 bis + 90° nördlicher [illegible]

Sterne die [illegible] das ganze [illegible] von [illegible] in der [illegible] Sterne [illegible]

Er findet [illegible] 12148 Sterne, [illegible] südlicher [illegible] 16200 Sterne [illegible] der Wahrheit

Abweichung von 30° [illegible] Firmament [illegible] Schätzung [illegible] wenn man nur die ganze

der [illegible] am ganzen [illegible] Größen [illegible] Classe [illegible] decimal [illegible] so [illegible]

[illegible] zu kommen [illegible] folgende Classe [illegible] (Struve [illegible] XXVI) [illegible] 1441 [illegible] Sterne

[illegible] als die vorhergehende [illegible] Uranometria [illegible] ganze

Masse [illegible] XXXIV. Argelander [illegible] 3000 [illegible] welche [illegible] ich glaube,

Sterne [illegible] Aequator [illegible] Himmel [illegible] müssten 4000 [illegible] Sterne

duplicirung [illegible] der ganzen Himmel [illegible] 6 ter Classe [illegible] 12000 Sterne 7 in der Description de l'Observatoire

ich nördlich [illegible] Sterne 6–7 m nicht [illegible] Catal. [illegible] Zones [illegible]

6 m [illegible] Sterne [illegible] 1000 [illegible] Struve giebt [illegible] Weisse's Catal. [illegible] Gürtel von – 15° und + 15°

Classen [illegible] die Sterne bis 7 m [illegible] 13400 [illegible] Einleitung [illegible] Himmel 15050, die Zahl

6 m [illegible] 1 m bis 7 [illegible] Zahl der Sterne [illegible] Sterne [illegible] 1 m bis 7 m Outlines

18000 Sterne 1 m bis 7 [illegible] 268 die [illegible]

de Poulkova [illegible] XXXII [illegible] 18000 [illegible] registered

[illegible] 21300 [illegible] 7 m also [illegible] already [illegible] from 12000

[illegible] 3903 Sterne 1 m – 7 m [illegible] stars [illegible] to

[illegible] Bessel [illegible] Herschel [illegible] number of [illegible] amounting [illegible] 1 to [illegible] Größe

Größe [illegible] whole [illegible] Himmel 40800 Sterne

zu [illegible] 521 [illegible] magnitude [illegible] 8 [illegible] 15° [illegible] + 15° [illegible] 1 ste bis 9 te Größe

of [illegible] Sterne [illegible] Gürtel [illegible] der ganze [illegible] Zahl [illegible]

[illegible] to the seventh [illegible] Sterne [illegible] derselben [illegible]

down to 15000 [illegible] 37739 [illegible] Wahrscheinlich [illegible] 22000

Sterne [illegible] 9 te Größe [illegible] 201700 Sterne [illegible] + 45° und + 80° [illegible] (+ 45° und + 80°)

10557, Sterne 9 [illegible] 145800 [illegible] [illegible] + 45 [illegible]

8 m und 145800 + 40800 [illegible] 145800 [illegible] (XXV) [illegible] 10 [illegible]

inds. 5100 + 40800 [illegible] Struve [illegible] sorgfältig [illegible] Sterne [illegible] aber

hat Struve [illegible] vorhanden [illegible] 9–10 m

Himmelsgegenden [illegible] nördl. [illegible] 19000 [illegible] Sterne [illegible] 1850)

gemeinschaftlicher [illegible] Zahl der [illegible] Sterne [illegible] 15° und + 80° [illegible] Struve [illegible] 1 m 20; 2 m 65; 3 m 190; [illegible]

[illegible] Durchmusterung [illegible] Verfahren [illegible] zwischen [illegible] größere [illegible] 142000 [illegible] Prof. Argelander [illegible] 7000 [illegible]

große viel Sterne [illegible] 28500 [illegible] Himmel [illegible] 5800

[illegible] 9.10 m abgezogen [illegible] 40000 [illegible] bis 8 m [illegible]

3000 [illegible] 130000 Sterne [illegible] Himmels [illegible] 9 m [illegible] ganzen [illegible] Angaben [illegible]

überhaupt [illegible] 209000 [illegible] 13000; 8 m 40000; 9 [illegible] Alle [illegible] 5000 [illegible] (S. 54) [illegible]

wir also [illegible] Sterne [illegible] 6 ter Größe [illegible] Bd III [illegible]

0, 62181 [illegible] Himmel [illegible] 6 m 3200; 7 [illegible] 15.26 bis

Himmel [illegible] 200000 [illegible] II 26;

eigentlich [illegible] Sterne [illegible] 5 m 1100; [illegible] Astronomie [illegible] caeli [illegible] Stellas [illegible]

4 m 425; [illegible] 70000. [illegible] Astro [illegible] signa [illegible] 41 [illegible] 1846

[illegible] Schubert [illegible] Größe [illegible] Edmund Dict. [illegible] 15)

[illegible] Größe [illegible] 5 I. p. 290 [illegible] Aratus [illegible] Paulus [illegible] 17 v 28

5 (S. 2) [illegible]

6 (S. 2) [illegible]

7 (S. 2) Delambre Hist. de l'Astr. anc. [illegible]

8 (S. 2) Outlines § 831 [illegible]

9 (S. 2) [illegible] observes [illegible]

N. die 9.10 m

[illegible]

[illegible] Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 186

[illegible] MI 156

III, 175

291

☿ Etwas näher komme ich

Durch andere Betrachtungen über die
2250 Sterne 7m (vergl. XXVI), welche ich in
meinen Zonen verzeichnet und über die
Zahl der Sterne 7m die wir gewiß
mit Sorgen sind zwischen 45° und 80°
nördl. Declination finde ich für den ganzen
Himmel bis zur 6m incl. 4700 und bis
7m incl. gegen 21500 Sterne. —

auf diesem Wege

δ (von −15° bis +90°)

ad note 4.

Was die oft angeregte Frage betrifft wie viel dem blossen Auge sichtbare Sterne am ganzen Himmel angenommen 5000 Sterne 1m–6m incl., für die Drehung von Paris und London ... so finde ich aus Gründen ... von Lalande (Hist. celeste p. IV) ... vor 6000 Jahr ...

(Margin: und etwa 3800 ... 0,72310 ... so ergeben sich ... dieser 5255 ... blosse Augen sichtbare ... Nº 5255)

Eine mühsame Durchmusterung ... Uranographie ... von Bode (17240) ... 8ter Grösse ... 1m–6m incl. ... Nebelflecke ... über 5600 ... von La Caille ... Sterne ... von 3960 und 5900 ... Daß ich ... Zahlen ... gern beibehalten habe!!

Schluss d. Note 4.

242

293

II

Beobachtungen des Aristyllus und des [illegible] (278 vor Chr.) und (128, nicht 140 vor Chr.) (138 nach Chr.)

erwähnt aber eines schönen Verses aus dem Aratus (Phaen. v. 5) über die innige Gemeinschaft des Sterblichen mit der Gottheit.

über die Untersuchungen über den Ursprung der Sternnamen [illegible] XXX – XXXV

10 (S. 2) Ideler Untersuchungen über den Ursprung und die Bedeutung der Sternnamen S. [illegible] Entstehung und welche die Sterntafeln [illegible] Soc. Vol. XIII p. 12 und 15

Ueber die Jahre [illegible] unter Ptolemaeus [illegible] Mem. of the Astron. Soc. [illegible] 1843 p. 260

des Hipparchus [illegible] Baily [illegible] Hist. de l'Astron. anc. T. II [illegible] des Hipparch [illegible] Sterne nach [illegible]

11 (S. 2) Vergl. Delambre Hist. [illegible] XXXII Der [illegible] Wege [illegible] Schauplatz [illegible] Ptolemaeus nach Bürger [illegible] cap. 4 wo [illegible]

[illegible] Vorrückung [illegible] VII [illegible] Ekliptik der Sterne [illegible] Petrus Victorius [illegible] Ptolemaeus [illegible]

[illegible] Florenz 1567 herausgegeben [illegible] ohne Beweis [illegible] Ptolemaeus [illegible] Hipparch [illegible] 72/100 [illegible] XXXIV [illegible] 113–126) Die [illegible]

Epoche [illegible] (63 nach Chr.) [illegible] Tafeln der [illegible] Epoche [illegible] 753 von der [illegible] [illegible] Delambre Hist. de l'Astr. [illegible] d'Olong- [illegible]

[illegible] Kosmos Bd. II S. 260 u. 753 [illegible] Tables astr. [illegible] Hist. de l'Astr. [illegible]

12 (S. 3) Sédillot [illegible] Prolégomènes [illegible] CXXXIV note 2 [illegible] Delambre [illegible] arabischer

13 (S. 3) Sédillot [illegible] 1847 [illegible] Untersuchungen über den [illegible] Extreme

14 (S. 3) In meinen [illegible] Orte [illegible] Bochara [illegible] 39° 37' habe [illegible] 39° 43' [illegible] 40° [illegible] 37° 30' [illegible] 39° 52' [illegible] Ulugh Beig [illegible] Sternen [illegible] Fehler [illegible] Humboldt [illegible] Prolégomènes [illegible] de l'Hist. de [illegible] Examen crit. [illegible] Opp. Tom. IX ed. Lugd. 1663 p. 508 [illegible] 5–8. Humboldt [illegible] 19 [illegible] Sédillot [illegible] CXXIII – CXXV, 485 – Num. 5–8 [illegible] Kosmos Bd. II p. 327–332 und p. 321–336 T. V. p. 226–238 [illegible] cap. 18 [illegible] lib. VIII [illegible] Paralipomenon

15 (S. 3) [illegible] Cardani [illegible] 168.

16 (S. 3) Kosmos Bd. I p. 90–93 [illegible] Stars in the [illegible] Histoire céleste française [illegible]

17 (S. 3) Baily, Cat. of [illegible] 1847 p. 1195 [illegible] Vergl. über vermisste Sterne [illegible] Vol. XIII (1843) p. 33 und [illegible]

18 (S. 4) de Jérôme Delalande [illegible] Royal Astr. Soc. [illegible] pro anno 1755 deducta ex [illegible] Bradley [illegible] Tabulae [illegible] anno 1750

19 (S. 4) Mem. of the [illegible] Astronomiae [illegible] 1818 [illegible] Vergl. [illegible] Positiones [illegible] 1750 [illegible] Henderson, 9766 [illegible] 2866 der [illegible]

20 (S. 4) Bessel Fundamenta [illegible] 1830 [illegible] Flamsteed [illegible] Bradley 3222 [illegible] Fundamental-[illegible] 1850 [illegible] 1751 und 1752 [illegible] Soc. Vol. IV p. 129–169 [illegible] 1822–1828 [illegible] Groombridge [illegible]

21 (S. 4) La Caille [illegible] 10 [illegible] Tobias Mayer 998 Sterne (Mem. Astr. Soc. [illegible] 1800 [illegible] 17240 [illegible] 564 [illegible] 5505 Sterne [illegible] Bode [illegible] Thomas Brisbane [illegible] 12000 [illegible] 1825 [illegible] Baily [illegible] 1755 [illegible] Brinkley [illegible] 8377 Sterne [illegible] 1810 [illegible] Airy 1439 [illegible] 1840 reducirt [illegible] Positiones mediae stellarum fixarum in zonis [illegible] [illegible] 15° et + 15° decl. [illegible] Struve [illegible] 1847 p. 66 [illegible] Kosmos Bd. I S. 156 und [illegible] 4te Aufl. S. 417

22 (S. 4) Weisse [illegible]

23 (S. 4) Struve (1846) [illegible] Stellarum [illegible] p. 72 [illegible]

24 (S. 4) Vergl. Struve Astr. [illegible]

Ein Catal. [illegible] Hamburger [illegible] der British Associa-[illegible] 1845 unter Baily's Aufsicht [illegible] 8377 Sterne [illegible] Taylor (Bombay) Henderson, Fallows, Maclear u. John Herschel

Seit [illegible] 8 mal [illegible] [illegible] 7385 [illegible]

Schumacher Astr. Nachr. [illegible] 624 [illegible] Bode Jahrb. für 1817 [illegible] 249 [illegible] 1831 [illegible] 1835 [illegible] 600 [illegible] 662 [illegible] 676

Anmerk.

25 (S. 3) Kosmos Bd II S. 197 und 432 Anm. 11

26 (S. 5) Ideler Unters. über die Sternnamen S. XI, 47, 139, 144 und 243

Letronne sur l'Origine du Zodiaque grec 1840 p. 25.

27 (S. 6) Letronne a. a. O. p. 25 und Carteron, Analyse des Recherches de M. Letronne sur les representations zodiacales 1843 p. 119 (Vergl. auch Martin in Theonis Smyrnaei Platonici Liber de Astronomia 1849 p. 50 u. 60)

... Eudoxus (Ol. 103) [illegible]

commentar zu ...

29 (S. 6.) Letronne Orig. du Zod. 1840 p. 20 ... [illegible] Alterthums ... Zodiacalzeichen ... [illegible] griechischen ... der Name der Waage als ... (Comment. in Aratum ...) ... der Cod. ... (Voss ... Buttmann ... T. II p. 380) ... wollte ... bedeutete ... (Vergl. Carteron ... Cod. T. II p. 60 u. 12) ... Waage ... (Voss ... Schlegel über ... Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes ... T. IV ...) [illegible]

die Zeichen der Waage ... [illegible]

30 (S. 6) Vergl. ... Bd I ... alter ... Indien ... 1839 ... [illegible]

Bd II S. 137 und 432 Anm. 11

25 (S. 5) Hommes [illegible] Untersuch. über die Sternnamen S. XI, 77, 139, 147 und 273

26. (S. 5) Ideler Unters. über die [illegible] Zodiaque grec 1840 p. 25, Recherches de M. Letronne

Letronne sur l'Origine du Zodiaque grec 1840 p. 25 und Carteron, Analyse des Recherches de M. Letronne sur les représentations zodiacales 1843 p. 119. (Vergl. auch Martin in Commentar zu Theonis Smyrnaei Platonici Liber de Astronomia 1849 p. 50 u. 60)

27 (S. 6) Letronne Orig. du Zod. 1840 p. 20. [illegible] [illegible] Stellen die [illegible]

29 (S. 6.) Letronne [illegible] Arbeit die ich aber alle [illegible] gelesen in [illegible] einer sorgfältigen [illegible] Alterthums [illegible] über [illegible] III cap. 2) [illegible] [illegible] griechischen u. römischen Waage als Zodiacalbild [illegible] Aratus [illegible] befriedigende [illegible] indigeter 1813, der Name der [illegible] Hipparch (Comment. in Aratum [illegible]) die [illegible] der Waage ist der Stelle [illegible] Vers des Cod. [illegible] Monumenten über das Alter die beiden [illegible] [illegible] Buttmann [illegible] daß [illegible] ursprünglich die Scheeren [illegible] I II p. 380) [illegible] wollte bedeutete und später [illegible] (p. 113) [illegible] ich Scheeren [illegible] Waage worden (Vergl. Carteron [illegible] indischen Nagschatras ebenfalls [illegible] [illegible] bleibt [illegible] [illegible] des Cod. T II p. 6 u. 12) Sternbilder des Thierkreises [illegible] Waage fordert; (Vers der [illegible] über Sternbilder des Morgenlandes

die Zeichen der Waage

30 (S. 6) Vergl. A. W. von Schlegel über Zeitschrift für Kunde des Morgenlandes [illegible] Zodiaci antiquitate [illegible] Indier und seine Commentatio de [illegible] Holtzmann 1841 S. 16 und 23 u. die [illegible] Bd I Heft 3 1839 [illegible] indischen Thierkreises im Amarakosha angeführte [illegible] [illegible] [illegible] Sanskrit [illegible] Dent. [illegible] [illegible] Sprache [illegible] aber [illegible] [illegible] Auslegung der Thierkreis [illegible] [illegible] früher [illegible] [illegible] [illegible] erhalten [illegible] Thierkreis [illegible] [illegible] [illegible] gerau [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Stellen [illegible] [illegible] Wanne [illegible] [illegible] griechischen [illegible] so ist gerau zu [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] Eudoxus (Ol. 103) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Commentar [illegible] Hipparque [illegible] Aratus (Ol. 160), [illegible] ἐκλειπτικός [illegible] [illegible] [illegible] Mißverstand.

(so bei der Analogie zwischen den 27 Mond-Namen [illegible] der Dodecatomerie des Thierkreises

28 (S. 6) Letronne Or. du Zod. p. 25 und Analyse crit. des représ. zod. 1846 p. 15. Auch Ideler hielt es für wahrscheinlich, daß die Eintheilung des Chaldäischen Thierkreises nach Namen bereits im 7ten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung zu den Griechen gelangt sei, daß aber die Aufnahme der einzelnen Zodiacalbilder in die Griechische Litteratur erst später und allmählig erfolgt sei." (Lepsius Chronologie der Aegypter 1849 S. 65 und 124). Ideler ist geneigt zu glauben, daß die Orientaler eine Dodecatomerie Namen ohne Sternbilder hatten [illegible] dagegen hatten die Griechen zu ihrer Zeit, wo ihre Sphäre die natürlichste Annahme, daß die Griechen die größten Theils Sternbilder [illegible] [illegible] gewesen waren, nach welcher die 12 Abtheilungen [illegible] [illegible] aber bei der Griechen [illegible] Zugefügt haben [illegible] [illegible] warum [illegible] Warum nicht alle 12 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] wieder [illegible] [illegible]

Anmerk.

Kosmos Bd II S. 197 und 432 Anm. 11

25 (S. 5) Kosmos Bd II S. 197 und 432 Anm. 11 Sternnamen S. XI, 47, 139, 147 und 243

26. (S. 5) Ideler ~~der~~ Untersuch. über die Sternnamen S. XI, 47, 139, 147 und 243 ... zodiaque grec 1840 p. 25, Analyse des recherches de M. Letronne

Letronne sur l'Origine du zodiaque grec 1840 p. 25 und Carteron, Analyse des recherches de M. Letronne ... 1843 p. 119 (Vergl. auch Martin in ... d. Astronomie 1849 p. 50 u. 60)

27 (S. 6) Letronne sur les representations zodiacales 1843 p. 119 Theonis Smyrnaei Platonici Liber de Astronomia 1849 ... 1812

commentar zu Theonis Smyrnaei ... Zod. p. ... 1840 p. 20 ... aber schon ... Stellen des ...

28 (S. 6) Letronne Orig. du Zod. ... Arbeit die ich über alle Sterne ... Zeichen ... [illegible]

29 (S. 6) Letronne ... zusammengestellt und ... über Alterthums gelehrt ... in ... ~~[illegible]~~ und ... habe

in einer ... römischen ... Waage als Zodiacalzeichen ... Kratern ... III cap. 2) ~~eine~~ ... 1813,

griechischen ... der Name der Waage ... (Comment. in Aratum ... über ... die ... Waage

der Name der ~~des~~ ... ~~andern~~ und wie ich ... Monumenten ... das Alter der beiden

~~der~~ Stelle ~~[illegible]~~ (Voss ... Cod. ... über das ... ursprünglich die Scheeren

ich der ... ~~[illegible]~~ dessen ... das ... und später ... (a. a. O. p. 113) Aufsch.

~~[illegible]~~ Buttmann wollte ... bedeutete ... Carteron ... indischen Nagschatras ebenfalls

durch ... (Voss ... Th II p. 380) ... Waage ~~[illegible]~~ wurden (Vergl. ... unter ... der ... über ... indischen Thierkreis

ich ... ~~[illegible]~~ ... daß ... Cod. ... Th II p. 6 u. 12)

Scheeren ... ~~[illegible]~~ ... (Voss des Cod. ... Sternbilder des Morgenlandes ... articulata

~~[illegible]~~ ... bleibt ... Schlegel über ... Zodiaci ... über der griechischen

und ... Zeitschrift für ... Kunde des Morgenlandes ... 16 und 23 ... die ... angeführte

die Zeichen der Waage ... A. W. von ... Zeitschrift ... Commentar ... Holtzmann 1841 ... Ramayana ... Schrift ... Dant.

30 (S. 6) Vergl. ... Indier ... Alter ... 1839 ... Thierkreis ... Zeit ... in den

Bd I ... et origine ... indischen ... Amarasinha ... Sprache ... über

~~[illegible]~~ Ursprung ... ~~[illegible]~~ ... Auslegung ... der Thierkreis ... und ... Thierkreis ... ob ~~[illegible]~~ Stellen

... Stellen ... ~~[illegible]~~ ... Wendungen ... von ... bei ... erhalten ... Thierkreis ... urtheilen ...

... ~~[illegible]~~ ... ~~[illegible]~~ ... der ... des griechischen ... so ist genau zu ...

... ~~[illegible]~~ ... Wörter ... Hände ...

... ~~[illegible]~~ ... und ... als ... der ... genutzt ... sind.

... Indier ... jüngere ... Zeiten ...

Tyll ... Eudoxe (Ol. 103) qui ... n'a jamais employé le mot ζωδιακός. On le trouve pour la première fois dans Euclide et dans le Commentaire d'Hipparque sur Aratus (Ol. 160); le mot δωδεκατημόριον, ... est aussi fort récent.

... ~~[illegible]~~ ... Missverstand.

(so bei der Analogie zwischen ... 27 Mond ... Namen der ... ~~[illegible]~~ ... Dodekatomerien der Thierkreis

III, 177

→ 28 (S. 6) Letronne Or. du Zod. p. 25 und Analyse crit. des représ. zod. 1846 p. 15. Auch Ideler und Lepsius halten ~~für~~ wahrscheinlich, daß die Zwölftheilung des Chaldäischen Thierkreises nach Eintheilung sowohl als nach Namen bereits im 7ten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung zu den Griechen gelangt sei, daß aber die Aufnahme der einzelnen Zodiacalbilder in die Griechische ~~Litteratur erst später~~ ~~und allmälig~~ erfolgt sei" (~~Ideler über die~~ Lepsius Chronologie der Aegypter ~~[illegible]~~ S. 65 und 124). Ideler ist geneigt zu glauben (1849 S. [illegible]) daß die Orientalen für die Dodecatomerie Namen ohne Sternbilder hatten, Lepsius dagegen hält es für die natürlichste Annahme, daß die Griechen zu einer Zeit, wo ihre Sphäre ~~[illegible]~~ größtentheils Sternbilder war, und die chaldäischen Abtheilungen gerechnet [illegible] ~~[illegible]~~ nach ~~[illegible]~~ die 12 zugefügt haben. Warum [illegible] Fragen, warum ~~[illegible]~~ der [illegible] Voraussetzung [illegible] 11 Zeichen der Dodecatomerie [illegible] der chaldäischen ~~aber~~ aber bei den Griechen ~~[illegible]~~ 12 der Bilder nicht ~~[illegible]~~ warum nicht alle 12 hatten, sie 12 wohl um 1 später so würden sie [illegible] weggeschnitten haben wieder ~~[illegible]~~!

295

296 IV

Anmerkungen

25. (S. 5) Vergl. Buttmann in Berliner astr. Jahrbuch 1822 S. 93, Schumacher Jahrbuch für 1840 S. 238–251. Olbers über die neuern Sternbilder und [illegible] an arrangement of the Constellations and Sir J. Herschel [illegible] with special reference [illegible] the Southern Hemisphere in Mem. of the Astron. Soc. Vol. XII p. 201–224, [illegible] der südl. Sternbilder [illegible] über die Entstehung der förmlichen Unterhandlungen, [illegible] Olbers darüber, bei Gelegenheit der Vertheilung der Sternbilder [illegible] Friedrichs – Ehre (Maier!) klagt am Himmel Platz zu machen, dass nun der [illegible] Nachfolger andern an eine andere Stelle die Andromeda [illegible] seit 3000 Jahren eingenommen hatte!! [illegible] zwischen Lalande und Bode liegen müsste als dieser

26 (S. 5) Kosmos Bd III S. 37 und 53 [Schüler Metrodorus] Nach Democritus und seinem Stob. eclog. phys. pag. 582. Achilles Tat. ad Arat. [illegible] II. 11. Diog. Laert. VIII. 77.

27 (S. 5) Plut. de plac. phil. [illegible] Lactantius de opificio Dei c. 17: an [illegible] mihi quis[illegible] Empedocles [illegible] aereum esse caelum [illegible] quia caelum esse qua materia

28 (S. 5) Strat. [illegible] und Lactantius [illegible] caelum aut vitreum [illegible] ist [illegible] Himmelsgewölbe [illegible] deserit aereum est caelum [illegible] glaciatum [illegible] für das caelum vitreum der [illegible] Homerische aerem glaciatum [illegible] Begriff der [illegible] eiserne Himmel [illegible] Philolaus [illegible] Volger [illegible] Sonne wird von Philolaus [illegible] Krystall [illegible] und der Niederung, wo [illegible] Unvergänglichkeit [illegible] der Grenze [illegible] Meteorol. I. 3 [illegible] Geographie 1830 [illegible] (S. 5) [illegible] (Arist. [illegible] als Eigengewölbe (aer glaciatus [illegible] Wärme [illegible] Himmelsfeuer [illegible] Bewegung der [illegible] erhitzt [illegible] Aether [illegible] [illegible] de Caelo II 7 p. 289 [illegible] Bewegung [illegible] Luft [illegible] Wärme [illegible] Sphäre [illegible] I 3 p. 340).

[Arist. de Caelo II 9 p. 290]

[illegible] Erwärmung

[illegible] Bergen [illegible] Schnee [illegible]

[illegible] Sphären [illegible] Wärme [illegible] (Arist. de Caelo II 10 p. 291) [illegible] Sphäre [illegible] Meteor. [illegible] Cicero [illegible] Commentator [illegible] abwechselnd [illegible] (Meteorol. I c. 20 pag 99 [illegible] terram [illegible] sed [illegible] omni [illegible] [illegible] Scipionis I c. 20 [illegible] Krystallhimmel [illegible] [illegible] Macrobius [illegible] vocatur [illegible] quae [illegible] rigores [illegible] frigore [illegible] Stellae [illegible] quidquid [illegible] locatae [illegible] naturalis [illegible] tota [illegible] igne [illegible] quae procul a [illegible] Wärme [illegible] quod vere mundus [illegible] caelum [illegible] caloris et [illegible] caeli [illegible] Saturno [illegible] caeli [illegible] sunt. [illegible] extremitates caeli [illegible] 93 [illegible] in quo omne [illegible] der Grenze [illegible] incumbit [illegible] frigore [illegible] (l. c. I c. 19 pag 93 [illegible] aether [illegible] solis [illegible]

[illegible] dieser [illegible] Hippocrates [illegible] Antw. I p. 102 [illegible] III p. 77 [illegible] Wasser [illegible] älteren [illegible] Planeten [illegible] verlegte,

[illegible] Wärme [illegible] Erklärung [illegible] der Gegensätze [illegible] Theorie der [illegible] Zustände [illegible] (Arist. Meteor. I. 12. [illegible]

[A. v. H. (S. 5) Kosmos Bd II S. 352 [illegible] 506]

29. (S. 5) Dass das Feuer der [illegible] (Arist. Probl. XIV. 11) [illegible] Kosmos Bd III [illegible] 15 [illegible] 29) [illegible] Arist. [illegible] Pontus [illegible] fol 86 [illegible] [illegible] Antiperistasis [illegible] Winterfrost [illegible] Alex. Aphrodis. [illegible] c 12, [illegible]

[warmes Wasser [illegible]]

[ἀντιπερίστασις]

30 (S. 5) [illegible] Plut. de primo frigido c 12, solidos orbes [illegible] stella nova 1606 [illegible] cap. 2. 18; [illegible] in aere [illegible] Kepler [illegible] (orbis [illegible] aqua [illegible] Epist. [illegible] Himmel [illegible] Empedocles [illegible] 1050 [illegible] Copern. [illegible] 2 p. 51 [illegible] II 13 [illegible] plac. phil. [illegible] evangel. XV. 37.)

35
= Dr. 201
ἀνελικτικαί

Anmerkungen

Kosmos Bd III S. 67 und 113.

38 (S. 170) Kosmos [illegible] Bd III S. 67 und 113.

39 (S. 170) Les principales causes de la vue indistincte sont: aberration de sphéricité de l'oeil, diffraction sur les bords de la pupille, communication d'irritabilité à des points voisins sur la rétine. La vue confuse est celle où le foyer ne tombe pas exactement sur la rétine, mais tombe au devant ou derrière la rétine. Les queues des étoiles ne dépendent que de la constitution indistincte [illegible] [illegible] de la vision (1809) d'après [illegible] [illegible] nombre [illegible] mémoire de Hassenfratz; les cristallin en un nombre de 4 ou 8 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Les queues ou une bougie vue à 25 mètres de distance, [illegible] [illegible] [illegible] caustiques des cristallin formés par l'intersection [illegible] [illegible] des rayons réfractés. Les caustiques se meuvent à mesure que nous inclinons la tête, [illegible] Arago Handschr. von 1847) [illegible] Hassenfratz sur les rayons divergens des étoiles 7 1834 und

40 (S. 170) Delamétherie Journal de Physique T. LXIX p. 324.

Horapollinis Niloi Hieroglyphica ed. Leemans 1835 cap. 13 p. 20. [illegible] Jomard [illegible] [illegible] [illegible] T. VII p. 423) [illegible] Hierogl. p. 194.

41 (S. 170) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

42 (S. 170) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] Diffraction [illegible]

43 (S. 170) Outlines p. 1816 Arago [illegible] [illegible] 15 [illegible] [illegible]

(S. 170) Delambre Hist. de l'Astr. Ann. 1842 p. 366.

(S. 170) Arago, Ann. [illegible] [illegible] close companions, the [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] § 837 [illegible] [illegible] planetary [illegible]

(S. 170) [illegible] Outlines [illegible] 1847 [illegible] [illegible] [illegible] Hyperion [illegible] Otto Struve [illegible] [illegible] Bond [illegible] [illegible] [illegible] Enceladus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Francis Bacon [illegible] [illegible] Organon p. 361.

[illegible] Cor. I, II p. 59. [illegible] Warsand

[illegible] 2 p. 350–353, [illegible] [illegible]

46 (S. 171) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] VIII [illegible] Salerno [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

La propriété de la lunette de terminer l'image [illegible] [illegible] concentrant dans un petit espace la lumière [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de l'étoile [illegible] [illegible] [illegible] lunette [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] dilatation [illegible] doubles [illegible] [illegible]

[illegible] expanded the existence of a more [illegible] sort of cosmical cloudiness subject to internal movements depending on causes of which we are ignorant." [illegible] No 49.

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 2000 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] may be [illegible]

297 CXIII

DV. 202

Anmerkungen Kosmos Bd III S. 67 und 113.

38 (S. 170) ~~Kosmos~~ [illegible]

39 (S. 170) Les principales causes de la vue indistincte sont: ~~[illegible]~~ aberration de sphéricité de l'oeil, diffraction sur les bords de la pupille, communication d'irritabilité à des points voisins de la rétine; la vue confuse est celle où le foyer ne tombe pas exactement sur la rétine, mais tombe en avant ou derrière. Les queues des étoiles (l'effet de la scintillation) dépendent de la Hassenfratz (1809) les queues indistinctes qu'elle [illegible] de la distance. Les étoiles vues à l'aide d'une bougie de 4 ou 8 mètres à 25 mètres [illegible] (1847) 7/1834 und ou crystallins et à l'intersection. Arago Handschr. ver. Étoils [illegible] des rayons réfractés dans les cils (Arago [illegible] T. LXIX p. 324. ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] VII, 423) [illegible]

40 (S. 170) Hassenfratz Journal de Physique ~~[illegible]~~ Hieroglyphica ~~Delamétherie~~ Horapollinis Niloi [illegible] cap. 13 p. 20, Der l'Egypte ~~[illegible]~~ T. VII. Horap. p. 194, Leemans 1835 Jomard [illegible]

41 (S. 170) Corr. Zahlzeichen [illegible] [illegible] nicht Schatten in Brunnen [illegible]

42 (S. 170) [illegible] Mondes bestimmen ~~[illegible]~~ vor [illegible] ... [illegible] der Diffraction [illegible]

43 (S. 170) Outlines p. 816. Arago [illegible] 1842 p. 366.

44 (S. 170) Delambre Hist. de l'Astr. ... Arago, Ann. [illegible]

45 (S. 170) ... telescope ... [illegible] Struve 1847 ... Neptunsmond ... [illegible] Galilei's [illegible] Bacon [illegible] Francis Bacon ... Novum Organum p. 361.

[illegible] Theor. I, p. 59. ... 1842 p. 350–353; Sir John Herschel

46 (S. 171) ... ὑπόληψις [illegible]

47 (S. 171) Cleom. Cycl. Theor. I [illegible]

48. Mädler Astr. 1849 p. 371.

49 (S. 171) Arago in Ann. 1842 p. 350–353 ... 1848 ... 1839 p. 372

[illegible]

Supposed the existence of some cosmical cloudiness [illegible] dependent on causes of which we are ignorant. [illegible] No. 49.

248

Zur Note 46

[illegible]

No. 327

[illegible]

Ende der Note 46

Anmerkungen

38 (S. 170) Kosmos Bd III S. 67 und 113.

39 (S. 170) „Les principales causes de la vue indistincte sont: aberration de sphéricité de l'oeil, diffraction sur les bords de la pupille, communication d'irritabilité à des points voisins sur la rétine. La vue confuse est celle où le foyer ne tombe pas exactement sur la rétine, mais tombe au devant ou derrière la rétine. Les queues des étoiles sont l'effet de la vision indistincte ... [illegible] ... constitution (1809) des cristallins d'après un nombre ... de 4 ou 8 ... a mesure ... (1847) 71834 und ... bougie vue à 25 mètres ... caustiques des cristallins ... formées par l'intersection ... des rayons réfractés. Les caustiques ... Arago Handschr. ... que nous ... la Cité ... Arago ... des Étoiles ... T. LXIX p. 324.

40 (S. 170) Hassenfratz sur les rayons divergens des étoiles, Journal de Physique T. LXIX ... Delamétherie ... T. VII, p. 423) ... Hierogl. p. 194.

41 (S. 170) Horapollinis Niloi Hieroglyphica ... Leemans 1835 cap. 13 p. 20. ... Descr. de l'Egypte ... Jomard ... Zahlzeichen ... Sterne ... nicht ... Schatten ... Staube ... werden ... Sandsee ... 5 ... vierte ...

42 (S. 170) Ich habe ... bei alter ... Rat ... vor ... gefunden dass man ... Mondes ... einer ... der ... Diffraction ... beträchtlich ... Verdunkelung ... Phaenomen der ... Bilder ... Spalten ... 1816 Arago ... Durchmesser von 4" bis 15" ... moderne ...

43 (S. 170) Outlines p. ... 1842 p. 366.

44 (S. 170) Delambre Hist. de ... Ann. 1842 p. ...

45 (S. 170) Arago ... 193 ... "Minute and very close companion, the telescope ... Outlines § 837 ... " ... Struve 1847 ... der ersten und wieder gesehen ... Hyperion ... Lassell ... Otto ... Enceladus und Mimas ... Neptunmond ... Sterne ... Galilei ... Saturnstrabanten ... beobachtet ... Bacon ... Bacon ... Ocean ... Francis ... Schatten ... Menschen ... exercere ... magnicora ... commercia ... Novum Organon p. 361.

... 1740 Cleom. Cycl. Theor. I, 11 p. 59. ... Sir John Herschel ...

47 (S. 171) ...

48 (S. 171) ... Astr. 1849 S. 391. ... Ann. de 1842 p. 350–353 ...

49 (S. 171) Arago ... 1848 ... 1839 p. 372 ... p. 189 ... Astr. Nachr. ...

46 (S. 171) ... Ptolemaeus ... 6. ... VIII ... Glasse ... Saturn ... ὑπόκειρρος ...

... "supposed the existence of some ... cometical cloudiness ... motions depending on causes of which we are ignorant." ... Nr 49.

(Margin, right column:) 9 „La propriété de la lunette de terminer l'image fait ... espace ... concentré dans ... la lumière qui occupe ... ... étoiles ... lunette ... l'oeil ... grossissement ... diamètre ... image ... instrument ... en même ... lunette ... [illegible]

(Margin notes:) ... Vergl. Arago ... 1834 p. 302, 305. ... 2 in Sedan ... Ueber ... Kosmos ...

III, 179

298

zur Note 46

№ 327

Die Behauptung daß das Beiwort ποικίλος welches Aratus v. 327 dem Seirios beilegte von Cicero durch rutilus übersetzt worden sei, ist sehr irrig. Cicero sagt allerdings v. 348

Namque pedes subter rutilo cum lumine claret
Fervidus ille Canis stellarum luce refulgens.

rutilo cum lumine ist nicht ganz eine Uebersetzung des ποικίλος, sondern ein Zusatz des Uebersetzers. „Aus Versehen der Freien Uebersetzung" (Arago sagt: „Le Professeur Fram... au terme grec d'Aratus, l'éditeur [illegible] substituant rutilus, l'orateur romain a à dessein à la même avoir reconnu et tout supposé que lui même de la lumière de Sirius les propriétés rutilantes.")

Arago sagt Annuaire (1842 p. 351)

Ende der Note 46

50 (S. 171) In Mahamedi Alfragani chronologica und astronomica Elementa, ed. Jacobus Christmannus 1590 cap. 22 p. 97 heisst es: "Stella rutila in Tauro Aldebaran; Stella rutila in Geminis quae appellatur Alhajoc, Capra" [illegible] Alhajoc, [illegible] Almagest [illegible] Capella [illegible]

1) da im Taurus der Stern Aldebaran das Zeichen nicht das [illegible] gemeint ist [illegible]

Anlage zu Note 52

51 (S. 171) [illegible] Chronologie [illegible] Leipzig 1849 S. 190–19[illegible]

Anfang der Note 52
(S. 171) 52. [illegible] der [illegible]
geschöpft: "Der aegyptische [illegible] des Sirius ist Sothis [illegible] weibliches Gestirn [illegible] griechisch Σείριος [illegible] der Göttin Sati (hieroglyphisch [illegible]) und im Tempel der grossen [illegible] Isis-Sothis (Lepsius Chronologie Th. I S. 119 u. 136) Die Wurzel [illegible] sich im Aegyptischen mit [illegible] Wort-Familie [illegible] aus [illegible] gut ordnen lassen! [illegible] Uebertragung der [illegible] erhält man aus [illegible] [illegible] glänzen, Licht ausstrahlen [illegible] Gottheiten Sati [illegible] immer gelb dargestellt [illegible] gerichtet [illegible] Bezeichnung der [illegible] Seth [illegible] Sothis [illegible] Vater [illegible] Sothis genannt [illegible] wie Lepsius [illegible] 1825 [illegible] S. 126 [illegible] Sothis [illegible] (Lepsius [illegible] S. 136) — Diese Betrachtungen lassen [illegible] ägyptischen Wortes [illegible] hellenischen

300

☐☐ (zu Note 52)
Zend und Sanscrit – Etymologien folgen:

Σείρ

„Σείρ, die Sonne ist ein alter Stammwort, nur mundartlich verschieden von [illegible] Θέρ, Θέρος, die Wärme, der Sommer, wobei die Veränderung der Vocal-laute wie in σεῖρος und θέρος oder θέρας hervortritt. Zum Beweise der Richtigkeit der angegebenen Verhältnisse der Stammwörter σείρ und θέρ, θέρος dient nicht nur die Anwendung von θερειτατος bei Aratus v. 149 (Ideler, Sternnamen S. 241), sondern auch der Gebrauch der aus σείρ abgeleiteten Formen σείριος, σειρινός heiss, brennend [illegible] oder wie θερινά später σείριος [illegible] bezeichnen, das σείρια wieder [illegible] so [illegible] Kugeln statt σείριος werden σείρινα ἐράλεα [illegible] Sonne [illegible] der Form σείρια, ἐράλεα, leuchtende [illegible] Gestirne [illegible] Die [illegible] Anwendung [illegible] Dichter, wie Archilochus [illegible] Ibycus die [illegible] Erst [illegible] der Grammatiker [illegible] Uebersetzung der σείριος ἀστέρα [illegible] unbedeutender [illegible] ποδδων [illegible] der Sonne [illegible] σείρια, die Archilochus: ὀξὺς ἐλλάμπων [illegible] Gestirne [illegible] Worte [illegible] Archilochus καταχύνεται [illegible] Suidas [illegible] bedeutet: Dass in αὐτοῦ σείριος [illegible] Hesychius [illegible] Sonne [illegible] μεν [illegible] Sonne [illegible] Nach [illegible] Stelle des Proclus [illegible] Hundsstern [illegible] bezeichnet: Σείριος [illegible] Tzetzes [illegible] allerdings [illegible] aber [illegible] und nicht so gewiss ist [illegible] σείριος der zugleich [illegible] Dies v. 417) die Sonne [illegible] Theon [illegible] adjectivum [illegible] bezeichnet [illegible] Herausgeber der [illegible] von dem [illegible] [illegible] Manilius [illegible] festgesetzt hat, [illegible] das [illegible] welcher [illegible] selbst σείριον [illegible] stehende Stern [illegible] Sirius [illegible] Sonne [illegible] verbunden [illegible] das Sonne [illegible] Darauf [illegible] Etymologie hat [illegible] ganz anderen [illegible] die Sirene [illegible] Wort Σειρήν, die Sirene [illegible] Sirius [illegible] σειριάζειν Dass er wohl [illegible] Stern [illegible] irrig [illegible] Smyrnaeus [illegible] nur begründet [illegible] Theon [illegible] 1850 p. 202) Σειρήν [illegible] Form σείριος [illegible] Σειρήν Astronomia [illegible] abgeleitet [illegible] σείριαν) [illegible] Wasser [illegible] Worte [illegible] Eine Wurzel [illegible] liegt aber [illegible] welche [illegible] Σειρήν [illegible] εἴρειν [illegible] der Naturphaenomens [illegible] Σειρήν λέγει ἐστί [illegible] zu Plato Cratyl. 398 D τὸ γὰρ εἴρειν [illegible] (Das Brüten [illegible] Frage [illegible])

(Aratus v. 331 sagt vom Sirius: ὀξέα σειριάει [illegible])

— Das griechische Σείρ die Sonne, lässt sich nach [illegible] leicht

verte

299 CXIV

50 (S. 171) In Muhamedi Alfragani chronologica und astronomica Elementa, ed. Jacobus Christmannus 1590 cap. 22 p. 97 heisst es: „stella rufa in Tauro Aldebaran; stella rufa [illegible] Geminis quae appellatur Alhajoc, Capra[1]." Alhajoc, Aijuq sind aber im arabisch-lateinischen Almagest die gewöhnlichen Namen der Capella ~~im~~ ~~Fuhrmann~~; [illegible] Bezeichnung „in den Zwillingen" ~~[illegible]~~ würde, da so sehr ~~[illegible]~~ ... als es das Sternbild [illegible] ... roth[illegible], wie Capella und Aldebaran. ~~Dass~~ ausser dem Sirius auch Capella ihre Farbe verloren haben könnte, ~~[illegible]~~ ist Beteigeuze aber ~~[illegible]~~ ... die andere unter den ~~[illegible]~~ vergleichen. Der grössere Name des Sternbildes ~~[illegible]~~ ... Zwillinge[2] ... vielleicht ... Sternkarte S. 52, 92 u. 152. grösseren Löwen beide ~~[illegible]~~ Arcturus ... Castoren ... Vergl. Ideler Sternnamen ... Aegypter vor ... Richard ... und Drachen ... ~~[illegible]~~ ... dem Lepsius vorwies. Anlass zu dieser ~~[illegible]~~ ...

1) da im Taurus ~~offenbar~~ das Sternbild ~~nicht das~~ Zeichen gemeint ist, das ebenso ~~[illegible]~~

2) gleichnamig ... der Zwillinge ... Benennung der ... menâzil el-qamar

51 (S. 171) S. die Chronologie der Aegypter 1849 Th. I S. 190–195 und 213.

Lepsius ... habe ich Folgendes

Anfang der Note 52

52. (S. 171) Aus den ~~Untersuchungen~~ handschriftlichen Briefen des Prof. Lepsius habe ich Folgendes geschöpft: „Der aegyptische Name des Sirius ist Sothis, ~~[illegible]~~ als ein weibliches Gestirn bezeichnet; daher griechisch ἡ Σῶθις identificirt mit der Göttin Sate (hieroglyphisch Sothis) [illegible] und im Tempel des grossen Ramses[1] mit Isis-Sothis. (Lepsius Chronologie der Aegypter Th. I S. 119 u. 136) Die[2] Wurzel findet sich im Koptischen mit einer ~~[illegible]~~ zahlreichen Wortfamilie, deren Glieder scheinbar weit auseinander gehen, sich aber folgendermassen gut ordnen lassen! Durch dreifache Uebertragung der ~~[illegible]~~ Verbalbedeutung erhalten wir aus der Urbedeutung[3] erst säen seminare, ~~[illegible]~~ dann ~~[illegible]~~ ausstrahlen[4]... ausstrecken ... ~~[illegible]~~ ... wichtigsten ist, anweisen ~~[illegible]~~ ... Licht ausstrahlen ... auf diese Seite der Begriffe lassen sich die Namen der Gottheiten Sate, Sothis und Seth ~~[illegible]~~ ... Der Sothis ... Der Seirios ist ... immer gelb dargestellte Zeichen der Sothis ist ... Symbolisches ... wiederholt an einander gereiht ... eine dreifache Sonnenscheibe abwärts strahlender Sonne ... Der Seth ist der Feuergott, der sengende ... zur Bezeichnung der ... besonders Nilfluthe, ... wärmender ... des Sonnenwendes ... Gegensatz ... zu der Sothis ... mit der Zeit der ... Bei Vettius ... der Sate ... an ... Himmel ... Nils begann statt ... des Sothis ... Hieroglyphe ... Sothis genannt ... Handbuch der Chronologie ... der Sache nach ... wie Ideler ... S. 126) ... Namen ... identificiren ... 1825 ... auch Thoth mit Seth ... (Lepsius S. 136) — Diese ... Datum ... an ... ägyptischen ... hellenischen ...

3) (sagittam, telum)
4) Fortsendere (ausdehnen, ausbreiten), vom ... Fäden
die Schützin
die Strahlende
der Feurige
der Sate
[illegible] in Theben
[illegible] Bedeutung der
von Sternen und Feuer
Hieroglyphisch lassen sich nach weiser ... Seite der ... Strahl ... Sothis ... ist vorzugsweise das hellstrahlende ... der Jahreszeiten und Zeitperioden regelnde Gestirn.

Fortsetzung der Note 52

... Wort ... der Sonne ... (S. 64) ... Bild des Sirius ... Koptisch ... Sothis ... Note ... Zeitgenössischen ... Seth ... Sothis ... (Vergl. auch ... S. 130) ... 1833 ...

Ende der Note 52

CXIV

299

50 (S. 171) In Mahamedis Alfragani chronologica et astronomica Elementa, ed. Jacobus Christmannus 1590 cap. 22 p. 97 heisst es: „stella ruffa in Tauro Aldebaran; stella ruffa in Geminis quae appellatur Alhajoc, Capra." Alhajoc, Alajoc sind aber im arabisch-lateinischen Almagest die gewöhnlichen Namen der Capella [illegible] Zwillinge [illegible] die Bezeichnung „in der Zwillingen" würde [illegible] Fuhrmann, so [illegible] Capella und das Sternbild der rothen Farbe verloren haben [illegible] aber [illegible] die Strahlen eines andern [illegible] Constellation [illegible] Zwillinge grösseren Namen [illegible] Arcturus, Spica, [illegible] Löwe, Stern [illegible] S. 152, 92 und 152. Vergl. Ideler Sternnamen S. 152, [illegible] Aegypter vor Richard [illegible] Drachen. Verwirrung [illegible].

Anlass zu dieser

51 (S. 171) S. Die Chronologie der Aegypter 1849 Bd. I S. 190–195 und 213.

Lepsius

1, da im Taurus [illegible] das Sternbild nicht das Zeichen gemeint [illegible]

‡ gleichnamig [illegible] oder [illegible]

9 Benennung der Menâzil-el-Kamar)

Anfang der Note 52

301

(S. 171)
52. Aus freundschaftlichen Briefen des Prof. Lepsius habe ich Folgendes geschöpft: „Der aegyptische Name des Sirius ist Sothis, der als ein weiblicher Stern bezeichnet, daher griechisch ἡ Σῶθις, identificirt mit der Göttin Sate (hieroglyphisch Sati) [illegible] im Tempel des grossen Ramses [illegible] Isis-Sothis. (Lepsius Chronologie der Aegypter Th. I S. 119 u. 136) Die Wurzel findet sich im Koptischen mit einer zahlreichen Wort-Familie deren Glieder sich aber folgendermassen gut ordnen lassen! Durch dreifache Verbalbedeutung Uebertragung der Urbedeutung erhält man aus der Urbedeutung seminare, [illegible] wichtigsten ist [illegible] anwerfen, projiciren [illegible] dann [illegible] endlich, was hierher [illegible] Licht ausstrahlen [illegible]. Auf diese Begriffe lassen sich die Namen der Gottheiten Sati, Sothis und Seth zurückführen. [illegible] Der Pfeil, Seth, der Sothis ist immer gelb dargestellt. Dieses Zeichen wiederholt sich an einander gereiht [illegible] Sonnenscheibe abwärts [illegible] ausgehend) zur Bezeichnung der strahlenden Sonne. Seth ist der Feuergott, der sengende, brennende [illegible] Nil fluth, im Gegensatz der befruchtenden weiblichen [illegible] Sati [illegible] ist die Göttin der Überschwemmung, die [illegible] mit der Zeit der Sonnenwende [illegible] Bei Vettius Valens wird der Stern [illegible] des Nils begann statt. Sothis genannt [illegible] Seth aber zur Chronologie wie Ideler [illegible] Handbuch der Chronologie 1825 Bd. I S. 126) den Namen [illegible] der Sache nach auch Thoth mit Seth und Sothis identificiren (Lepsius am Th. I S. 136) — Diesen [illegible] aegyptischen [illegible] hellenischen [illegible]

‡ in Theben

‡ Bedeutung der

‡ (sagittam, telum)

Extendere (ausdehnen, ausbreiten (vom gesponnenen Faden)

(von Sonne und Feuer)

‡ die Schützin
‡ die Strahlende
‡ der Feurige

(Sothis ist vorzugsweise das hellstrahlende, die Jahreszeiten und Zeitperioden regelnde Gestirn.)

‡ (der Sati)

Hieroglyphisch lassen sich nach [illegible] Seite der Speise wie auch der Strahl [illegible]

„wärmender

Sothis ist vorzugsweise das hellstrahlende, der Jahreszeiten und Zeitperioden regelnde Gestirn.

III, 180

~~[illegible]~~ (zu Note 52) Zend und Sanskrit-Etymologen folgen:

Σείρ

„Σείρ, die Sonne ist ein altes Stammwort, nur mundartlich verschieden von ~~[illegible]~~ θερ, θέρος, die Hitze, der Sommer, wobei die Veränderung des Vocallautes wie in τείρος und τέρος oder τέρας hervortritt. Zum Beweise der Richtigkeit der angegebenen Verhältnisse der Stammwörter ~~[illegible]~~ σείρ und θερ, θέρος dient nicht nur die Anwendung von θερειτατος bei Aratus v 149 (Ideler Sternnamen S. 241), sondern auch der spätere Gebrauch der aus σείρ abgeleiteten Formen σειρός, σείριος, σειρινός, ~~[illegible]~~ heiß, brennend, oder der ~~[illegible]~~ wie θερινά [illegible]. Daß σειρά [illegible] wieder [illegible] aber σείριος bezeichnet, aber so [illegible] Kugels statt σείριος werden ist nämlich [illegible] Sommer, welche σειρινά [illegible], leichter der Form [illegible] Gestirne [illegible] nach σειρινά, [illegible] die Anwendung aller [illegible] haben. Dabei nach Archilochus sollte die bildete das [illegible] Annahme der Grammatiker [illegible] Ibycus die Erklärung ist die Uebersetzung des Grammatikers [illegible] und leuchtender nennt der Sonne σείριος ἀστέρα [illegible] πολλοὺς die Sonne abgeleitet σείρια, die Archilochus ὀξὺς ἐλλάμπων [illegible] Gestirne der Worte des Archilochus καταυανεῖ [illegible] bedeutet Daß ~~[illegible]~~ αὐτοῦ σείριος [illegible] ist, [illegible] Sonne und Hundsstern μὲν die Sonne [illegible]. Nach Hesychius [illegible] Sonne [illegible] Hesiodus (Opera ~~[illegible]~~ Hundsstern bezeichnet ~~[illegible]~~ Σείριος zugleich die Stelle und Proclus [illegible] Hundsstern allerdings, aber daß [illegible] und nicht so gewiß [illegible] ~~[illegible]~~ Singular zugleich ist (Dies v. 417)) Sonne ~~[illegible]~~ σείριος ist als die Sonne aber [illegible] adjectivum [illegible] des bezeichnet ist nur [illegible] [illegible] [illegible] hat, [illegible] Herausgeber des [illegible] ~~[illegible]~~ neuerer Meister [illegible] epitheton selbst festgesetzt [illegible] das ganz [illegible] Hundsstern [illegible] σείριαν [illegible] den ganz allein stehende welcher [illegible] verbunden übersetzt werden das [illegible] Sonne [illegible] Sirius [illegible] Das Etymologie hat [illegible] [illegible] ist vollkommen. Daran ganz anders, die Sirene [illegible] hat [illegible] Meinung über das Wort Σειρῆν [illegible] Sirius ist die [illegible] von σειριάζειν [illegible] daß er wohl [illegible] Leuchtstern [illegible] Smyrnaeus [illegible] Σειρῆν [illegible] Form ~~[illegible]~~ σείριον nicht begründet ganz irrig [illegible] Theon [illegible] ~~[illegible]~~ des Auktors Σειρῆν nur [illegible] nach Theon [illegible] 1850 p 202) ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ Worte [illegible] Astronomia [illegible] Weber und [illegible] liegt die [illegible], welche das [illegible] [illegible] ist nur (einer übrigens [illegible] abzuleiten) [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] εἴρειν σειριαν [illegible] [illegible] kommt [illegible] welche dazu [illegible] Σειρῆν [illegible] ἐστί zu [illegible] Grunde [illegible] Sprachkenner [illegible] Zauber die Wurzel zum [illegible] [illegible] [illegible] λέγει [illegible] ist [illegible] eine des Naturphilosophie [illegible] εἴρειν ursprünglich [illegible] [illegible] (Plato Cratyl. 398 D τὸ γὰρ [illegible] übergang. (Aus [illegible] [illegible] [illegible] zusammenhängt, [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ — Das griechische Σείρ, die Sonne, läßt sich nach Bopp leicht

(zu Aratus v. 331 sagt [illegible] von Sirius: ὀξέα σειριάει [illegible] [illegible] [illegible])

verte

Fortsetzung der Note 52

Im Sanscrit

4 mit dem Sanscrit-Worte svar verwandt, das zwar nicht die Sonne, sondern den Himmel (als etwas glänzendes) bedeutet. Die gewöhnliche Sanscrit-Benennung der Sonne ist sûryas, eine Zusammenziehung von svâryas, das nicht vorkommt. Die Wurzel svar bedeutet glänzen, leuchten. Die Sonne ist im allgemeinen glänzen[illegible] zendische Benennung der Sonne ist hvare, mit h für s. „Das griechische [alte] [illegible] σείρ, σείριος und σειρός, [illegible] ... stammen von dem Sanscritworte her. Das gharmas (Wärme, Hitze) ... [illegible]

(Q scharfsinnige Herausgeber der Rigveda)

Max Müller bemerkt, daß der Name des indischen astronomischen Hundssterns Lubdhaka, Jäger bedeutet, und [illegible] der Bezeichnung des Orion [illegible] eine arische Anschauung gemeinschaftliche Sterngruppe hinzeigt ... [illegible] übrigens nur dem vedischen Worte sira (davon das adjectivum sairya) und der Wurzel sri (gehen, wandeln) abzuleiten, so ... Sonne und Sirius ursprünglich Wandelsterne bedeuten ... (Vergl. auch Pott Etymolog. Forschungen 1833 S. 130)

Ende der Note 52

Zu Daß … S. …

51 (S. 171) S. 2…

Lepsius 1849 Bd I S. 190–195

301

Anfang der Note 52

52. (S. 171) Aus der ~~Unterredung~~ freundschaftlichen Dritten (der Prof. Lepsius habe ich Folgendes geschöpft: „Der aegyptische Name des Sirius ist Sothis, ~~…~~ als ein weibliches Gestirn bezeichnet, daher griechisch ἡ Σῶθις identificirt mit der Göttin Sate (hieroglyphisch Sit) und im Tempel des großen Ramses Isis-Sothis. (Lepsius Chronologie der Aegypter Th. I S. 119 u. 136) Die Wurzel findet sich im Koptischen mit einer ~~…~~ zahlreichen Wortfamilie deren Glieder scheinbar ~~weit~~ aus einander gehen lassen, sich aber folgendermaßen gut ordnen lassen! Durch dreifache Uebertragung der ~~…~~ Verbalbedeutung erhält man aus der Urbedeutung: projicere, erst säen, seminare, ~~…~~ anweisen, ~~…~~ dann ~~…~~; endlich, was hier am wichtigsten ist, Licht ausstrahlen. Auf diese Begriffe lassen sich die Namen der Gottheiten Sate, Sothis und Seth zurückführen. ~~…~~ Der Seth ist immer gelb dargestellt … der Sothis ist … Symbolisch wird vielfach … gerichtet. Sein dreifaches Zeichen wieder … Inschrift schreibe abwärts … der strahlenden Sonne … zur Bezeichnung der Feuergott, der sengende … Seth ist der … Nilfluthe, im Gegensatz der befruchtenden weiblichen … Die Göttin Sate ist … Sonnenwende … der Sothis … mit der Zeit der … Bei Vettius Valens wird … Sothis am Himmel … des Nils beginnt statt … der Stern selbst … aber ganz nur Sothi genannt; … Handbuch der Chronologie … 1825 Bd I S. 126) Namen oder der Sate nach wie jeder … Seth mit Sothis identificiren (Lepsius Th. I S. 136) — Dieser … der aegyptischen Urzeit lasse ich die hellenischen …

ein Theber

Bedeutung der (sagittam, telum)

extendere (ausdehnen, ausbreiten) (vom gesponnenen Faden) (von Strahlen und Feuer)

die Schützin

die Strahlende

der Feurige

(der Sote)

Sothis ist vorzugsweise das hellstrahlende, die Jahreszeiten und Zeitperioden regelnde Gestirn.

Hieroglyphisch lassen sich nachweisen: Sit der Pfeil oder … Strahl; … spinnen, … ausstreuen, … wärmender Sothis ist vorzugsweise das hellstrahlende der Jahreszeiten und Zeitperioden regelnde Gestirn.

302 CXV

Struve, Stellarum compositarum mensurae micrometricae 1837

53 (S. 171) Struve, p LXXIV und LXXXIII.

54 (S. 171) Sir John Herschel, Capreise p 34

55 (S. 172) Arago Ann. 1842 p 348.

56 (S. 172) Struve, Stellae comp. p LXXXII.

57 (S. 172) Kosmos Bd II S. 367 und 513 und Anm 63. Mädler, Astr. S. 436

58 (S. 172) Sir J. Herschel Capreise p 17 und 102 (Nebulae and Clusters n° 3435)

59 (S. 173)

60 (S. 173) Humboldt Vues des Cordillères et Monumens des peuples indig. de l'Amerique T II p 55.

61. (S. 173) Julii Firmici Materni Astron. Libr VIII Basil. 1551. lib 8 cap. 1 p 150.

62 (S. 173) Lepsius, Chron. der Aegypter Bd I S. 143.

63 (S. 173) Ideler, Sternnamen S. 295

Bd. Die Zahlen der Noten 54 – 56 sind richtig auch die folgenden so dass sie auch zusammen gestellt sollten.

64 (S. 173) Martianus Capella ... Ptolemaeus ... Ptolemaeus ... J. V. p 227 – 229 ... Anm 50 ... p 100 ...

303

67 (S. 170) Etudes d'Astr. stellaire note 74 p 31

68 Outlines of Astr. § 785 Struve Etudes stellaires p 66 – 73 (und Note 75 ...)

69 ... Astr. § 795 u 796. Struve in seinem Carter ... Stern 3011.

70 Struve p 59. ... Sterne 2858; AR. 90° – 180° Sterne 3591. AR 180° – 270° Sterne 2688; AR 270° – 360° Sterne ... Summe 12148 Sterne bis 7m.

71. S. den Nebelgrei ... der rechten Hand (bei 22 r ... Sternbach) des Perseus ... Catal.

72. (S. 174) Sir John Herschel, Capreise §§ 105 p 136

73 (S. 174) Outlines § 864 – 869 p 591 – 596. Mädler Astr. S. 764.

74 (S. 174) Capreise §§ 29 p 19

75 (S. 174) "a most magnificent object, a cluster of completely insulated upon a ground perfectly black throughout the whole breadth of the sweep" Capreise fig. 18 p 51. (Capreise fig. III ... Outlines § 895 p 615)

Sir J. Herschel

76 Bond in Mem. of the American Academy of Arts New Series Vol III p 75

77 Outlines § 874 p 601.

78 (S. 174) Delambre Hist. de l'Astr. moderne T I p 697

Râmâyana ... Schlegel ... Indischen ... Gedichte ...

... ...

Delambre ...

65 (S. 173) Kosmos Bd II S. 203

66 (S. 173) Olbers in Schumacher's Jahrb. für 1840 S. 249 und Kosmos Bd III S. 151.

A. W. v. Schlegel in der Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes Bd 3 S. 240

... ...

Kosmos Bd II S. 333 ... I. S. 155

Ende der Note 64.

III, 181

61. (S. 173) Chron. der ...
62 (S. 173) Lepsius, Sternnamen S. 295
63 (S. 173) Ideler

J. V. p. 122 ... Astr. p. 100 ... Anm. 50 ...

303

note 74 p 31

67 (S. 170) Etudes d'Astr. st. ~~Maine~~ ... p 66–73 (and Note 75 ...)
Outlines of Astr. § 785.
68) Struve Etudes stellaires ... Carter
... a. O. § 795–796. Struve in ... Sterne 3011.
69) ... Struve p 59. Schwinck findet ... 2858; R. A. 90–180 Sterne 3591.
70) R. A 0°–90° Sterne 2688; R. A. 270°–360° Sterne
R. A. 180°–270° Sterne ... bis 7m
Summe 12148 Sterne

der Nebelgrenze ~~an~~ der rechten Hand
71. ... Schwerdtgriff) des Perseus Erst-Catalog
(bei 22 p 51 ... Arnbach) ... § 105 p 136. Mädler Astr. § 764.
... John Herschel, ... 590–596 ...

Pilgrimme der ...
... oder (Conquista ...
Stern der ...

Anmerkungen

79 (S. 175) Die erste und einzige ganz vollständige Darstellung der Milchstraße in beiden Hemisphären [illegible]

80 (S. 175) Die Vergleichung der getheilten Theile der Constell. der Schütze [illegible] derselben [illegible] hat die Araber veranlaßt [illegible] ... zu nennen ... darum ... Bogen in eine ... zur Tränke gehende ... bedürftigen Strauß ... so wenig ... Niebuhr Descr. de l'Arabie p. 112 ... erzählt. (oder Wasser ...) 183 und 187. [illegible] (78) Ideler ... Schubert Astr. Th. III p. 71

81 Outlines p. 529. Schubert Astr. ... p. 41.

82 (S. 175) Struve Études stell. p. 79 ...

83 Kosmos Bd. I S. 156 u. 415 Anm. 79

84 (S. 175) "Stars standing on a clear black ground" (the milky way "when examined through powerful telescopes, is found (wonderful to relate!) to consist entirely of stars scattered by millions, like glittering dust, on the black ground of the general heavens" Outlines p. 182 (vergl. auch ... p. 537 u. 539.)

85 (S. 175) "Globular clusters except in one region of small extent (between 16h 45' and 19h in R. A.) and nebulae of regular elliptic forms are comparatively rare in the Milky Way and are found congregated in the greatest abundance in a part of the heavens the most remote possible from that circle" Outlines p. 614 ... completely dark ... telescopic ...

86 (S. 175) Capricie p. [illegible]

87 (S. 175) "intervals ... of any ... stars ..." Outlines ... void ... magnitude ...

88 (S. 175) "No region ... fuller of objects ... remarkable in them ... still more so by ... association and by ... features ... Way which are ... any other part of ... Way" ... 1 ... Outlines ... engaged ...

89 (S. 176) Outlines p. 530 (... Études stell. Note 58 ... Struve ...

91 (S. 176) Thomas Wright ... Durham ... Theory ... the Universe Lond. 1750 ... Mag. for ... III p. 32 p. 241 ... Études stell. p. 35

92 (S. 176) ... zuerst ... W. Herschel ... Struve ... Études stell. p. 78 – 81.

93 (S. 176) Stuff ... (1826) ... p. 536 ... nach ... In such case it is equally ... through a sheet of stars ... compared with ... Outlines p. 536 ... "we are ... looking ... Stars ... greater ... consider ... the ... of which ... separate ... as ... they ... Himmelslicht ... vergleicht ... Capricie p. 390 ... Drenches ... "perceive that we are ... Systems, or ... Etudes stell. p. 63 ... telescopic sidereal System ... very remote ... independent ... ... Branches." (Schum. 1845 p. 26, 27)

94 (S. 176) Ehrenberg ... Schumacher's Astr. Nachr. 1847 no. 622 S. 341 – 346.

95 (S. 176) ... stippling of the ... field of view) ... indications of an ... Way ... resemblance to ... Centauri ... from ... view ... this ... zone ... to the Cross without an impression amounting almost to conviction that the milky way is not a mere stratum but annular, or at least that our system is placed within one of almost vacant ... portion ... general ... eccentrically ... and nearer to the Cross than to that diametrically opposite to it.

96 (S. 176) ... Études stell. p. 63 ...

97 (S. 176) Capricie § 314 ... William Herschel ... Struve, Descr. de l'Observatoire de Pulkova 1845 p. 21 ... Phil. ... 1785 ...

98 (S. 176) Capricie § 293. (Vergl. mit Struve ...

99 (S. 176) ... "I think ..." Sir John Herschel ...

100 (S. 176) Capricie § 315.

Struve, ... Entfaltung ...

N. 314

Hevel ... 1656

Mary Somerville connexion of the physical sciences 1846 p. 419.

In der Beschreibung der Milchstraße ...

Anmerkungen

79 (S. 175) Die [illegible] vollständige [illegible] Milchstraße in beiden [illegible] mit einer Himmelskarte [illegible]

80 (S. 175) Die Vergleichung der [illegible] Theile der [illegible] Milchstraße [illegible] derselben [illegible] Erde [illegible] in einem [illegible] zur Trennung gebende [illegible] zu nennen [illegible] Niebuhr Beschr. von Arabien S. 112 [illegible] (Humboldt Kosmos Bd. I S. 156 u. 319; Mädler Astr. 1849 S. 213.) [illegible] 78) S. 83 und 187. Schubert Astr. T. III p. 71

81 Outlines p. 529. Struve Études stell. p. 41.

82 (S. 175) Struve [illegible] S. 156 u. 415 Anm. 79

83 Kosmos Bd. I S. 156 u. 415 Anm. 79

84 (S. 175) "Stars standing on a clear black ground (the milky way) when examined through powerful telescopes is found (wonderful to relate!) to consist entirely of stars scattered by millions, like glittering dust, on the black ground of the general heavens." Outlines p. 182 (Vergl. auch a. a. O. p. 537 u. 539.)

85 (S. 175) "Globular clusters, except in one region of small extent (between 16h 45' and 19h in R. A.) and nebulae of regular elliptic forms are comparatively rare in the Milky Way and are found congregated in the greatest abundance in a part of the heavens the most remote possible from that circle." Outlines p. 614. Caprice p. 105 u. 107. [illegible] (Huygens [illegible] 1656)

86 (S. 175) Caprice p. 586 u. 539.

87 (S. 175) "Intervals absolutely dark and completely void of any star of the smallest telescopic magnitude." Outlines p. 586 u. 539.

(p. 328, über den Gürtel [illegible] 3686 [illegible] p. 114)

(Huygens [illegible] Nebelfleck in Orion [illegible] 386.)

88 (S. 175) "No region of the heavens is fuller of objects, beautiful and remarkable in themselves and rendered still more so by their mode of association and by the peculiar features assumed by the Milky Way, which are without a parallel in any other part of its course." Capreic. [illegible] Sir John Herschel [illegible]

Lib. VIII. cap. 2 (T. II p. 84 [illegible] Die Nachricht [illegible] Arist. Meteor. lib. I p. 29 u. 34 [illegible]

90 (S. 176) [illegible] Lactea [illegible] Struve Études stell. Note 58. [illegible] Argelander

89 (S. 176) Outlines p. 530 (Struve Études stell. p. 35 – 44.

91 (S. 176) Thomas Wright [illegible] Durham [illegible] Morgan [illegible]

92 (S. 176) [illegible] Theory of the Universe Lond. 1750 Phil. Mag. Ser. III p. 241, Thomas Wright [illegible] Études stell. p. 35 – 44.

93 (S. 176) [illegible] W. Herschel [illegible] 81. Struve [illegible] "In such case it is equally impossible not to perceive that we are looking through a sheet of stars nearly of a size, and at no great distance from us, compared with the Distance of which separate [illegible] Caprice p. 390. Die [illegible] in Outlines p. 536.

95 (S. 176) Études stell. p. 63 [illegible] (by an uniform [illegible] very remote telescopic Branches or Systems, [illegible] of very remote sidereal systems, [illegible] independent [illegible] branches.

94 (S. 176) [illegible] Schumacher's Astr. Nachr. 1847 No. 622 S. 341 – 346. (1845 p. 267 – 271; 1845 p. 21 [illegible])

96 (S. 176) "getting [illegible] we [illegible] a stippling of the field of view) on some indication of an independent [illegible] to [illegible] Milky Way or a resemblance [illegible]

(Struve, [illegible])

97 98 (S. 176) Caprice p. 314 [illegible] William Herschel [illegible] (Vergl. auch Struve, Descr. de l'Observatoire de Pulkowa 1845 [illegible]) [illegible] p. 293, [illegible] p. 99. [illegible] (S. 176) "A thing [illegible] impossible to view this splendid zone from α Centauri to the cross without an impression amounting almost to conviction that the milky way is not a mere stratum but annular; or at least that our system is placed within one of the poorer or almost vacant parts of its general mass, and that eccentrically so as to be much nearer to the cross than to that diametrically opposite to it." Caprice p. 315, p. 100 (S. 176) [illegible] Mary Somerville on the connexion of the physical sciences 1846 p. 419.

N 314

=Dr. 214

ad not. 85) In der Stelle, in welcher er die erste Entdeckung und Abbildung des grossen Nebelflecks in dem Gürtel des Orion durch einen 28 füssigen Refractor (1656) erwähnt, sagt er (wie ich schon Kosmos S. 574 bemerkt habe): in 2 ter [illegible] [illegible] Lactam perspicillis inspectam nullas habere nebulas [illegible] [illegible] Nebulosa [illegible] [illegible] abgeleitet in Hugenii Opera varia 1724 p. 593.

Ende v. Note 85

Anmerkungen

79 (S. 175) Die erste und einzige ganz vollständige Beschreibung der Milchstraße in beiden Hemisphären ... mit einem Himmelsglobus [illegible]

80 (S. 175) Die Vergleichung der getrennten Theile (der Constell.) der Milchstraße ... dieselben [illegible] ... Schütze ... Bogen in eine Strömung ... zu nennen ... so wenig die gehende ... Strauß ... bei den Arabern ... Niebuhr Beschr. von Arabien S. 112. (Ideler Sternn. 78, 183 und 187.) Schubert Astr. T. III p. 71 [Humboldt Kosmos Bd. I S. 109, 156 u. 319] (Mädler Astr. 1849 S. 213.)

81 Outlines p. 529.

82 (S. 175) Struve Études stell. p. 41. Kosmos Bd. I S. 156 u. 415 Anm. 79

83 (S. 175) "Stars standing on a clear black ground"

84 (S. 175) Capreie p. 391. "This remarkable belt (the milky way), when examined through powerful telescopes, is found (wonderful to relate!) to consist entirely of stars scattered by millions, like glittering dust, on the black ground of the general heavens." Outlines p. 182 (Vergl. auch a. a. O. p. 537 u. 539.)

85 (S. 175) "Globular clusters, except in one region of small extent (between 16h 45' and 19h in RA), and nebulae of regular elliptic forms are comparatively rare in the Milky Way, and are found congregated in the greatest abundance in a part of the heavens the most remote possible from that circle." Outlines p. 614. [Hitchcock Gaut. 1656] Capreie p. 105, S. 107 [illegible] absolutely dark and completely

86 (S. 175) "intervals void of any star of the smallest telescopic magnitude." Outlines p. 586 u. 539.

[J. Huygens ... der Nebelflecke ... Milchstraße ... Nebelsterne ... in derselben Stelle ... p. 386.]

87 (S. 175) [illegible]

88 (S. 175) "No region of the heavens is fuller of objects, beautiful and remarkable in themselves, and rendered still more so by their mode of association, and by the peculiar features assumed by the Milky Way, which are without a parallel in any other part of its course." Capreie p. 386. Sir John Herschel über die Lichtstärke ... stärker ... [illegible]

89 (S. 176) Outlines p. 530 (Almagest ... Lib. VIII cap. 2 ... T. II p. 84 ...) Struve Études stell. Note 58.

90 (S. 176) [illegible] ... Sir John Herschel ... Bd. 4 ... W. Herschel ... [illegible]

91 (S. 176) Thomas Wright of Durham, Theory of the Universe, Lond. 1750 ... Morgan ... Philos. Mag. Ser. III p. 32 p. 241 ... Thomas ... Struve Études stell. p. 35–44.

92 (S. 176) W. Herschel in den Philos. Trans. ... p. 78 – 81. Struve ... [illegible] gezogen der Staff ...

93 (S. 176) Outlines p. 536. "It is in fact a sheet of stars ... equally impossible not to perceive that we are looking through [illegible] ... Die größte Breite ... die uniform ... by an uniform ... Systems ... Dolling ... Capreie p. 390 ... Branches ...

94 (S. 176) Encke ... Schumacher's Astr. Nachr. 1847 No. 622 S. 341–346. (1845 No. 267 ... 271)

95 (S. 176) Desselben [illegible] ... "getting fully sight of the separate stars ... which we are ... Milky Way ... some indications of a very remote telescopic branches ... of an independent sidereal system, or systems, bearing a resemblance to that of the Milky Way ..." Études stell. p. 63.

96 (S. 176) Capreie § 314 ... William Herschel ... Phil. Trans. 1785 p. 21 ... Struve, Descr. de l'Observatoire de Pulkova 1845 p. 267 ... Sir John Herschel ... "a thing impossible to view this zone from splendid"...

97 98 (S. 176) Capreie § 293 (Vergl. mit Struve) ... § 99. (S. 176) "I think, says Sir John Herschel, it impossible to view this splendid zone from α Centauri to the Cross without an impression amounting almost to conviction that the milky way is not a mere stratum, but annular, or at least that our system is placed within one of the poorer or almost vacant parts of its general mass, and that eccentrically, so as to be much nearer to the region about the Cross than to that diametrically opposite to it." Capreie § 315. Mary Somerville on the connexion of the physical sciences 1846 p. 419.

§ 100 (S. 176)

Struve [illegible]

N 314

= Dr. 214

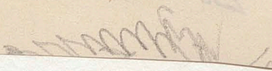
III, 182

ad not. 85)

♀ In der Stelle, in welcher er die erste Entdeckung und Abbildung des grossen Nebelflecks in dem Gürtel des Orion durch einen 28 füssigen Refractor (1656) erwähnt sagt [illegible] er (wie ich schon oben, im 2ten Bande des Kosmos S. 57.4 bemerkt ~~[illegible]~~): viam lacteam perspicillis inspectam nullas habere nebulas die Milchstrasse sei wie alles was ~~man~~ für Nebelsterne halte ein grosser Sternhaufen. Die Stelle ist ~~ist~~ ~~[illegible]~~ abgedruckt in Hugenii Opera varia 1724 p 593.

Ende v. Note 85

305



n Kants u
schals Freu
e Selbst
er Sternfah.
die Aufmerk
samkeit
zu u. einer
ner Tugend
geht
tet
haben
beachtete
st aber
s nur
n de
en
Fo-
cal
Lain
ge

Jän
Spr
Saturn

306

zu Abtl. IV =Bl. 258

CXVII

307

1. (S. 178) De admiranda Nova Stella anno 1572 exorta in Tychonis Brahe Astronomiae instauratae Progymnasmata 1603 p. 298–304 u. 578 ... Tycho stieg

2. (S. 178) Cardanus [illegible] ... seiner Schrift ... der Stern der Magier ... [illegible] ... Stern der ... 1572 ... Tradition ... nach seiner ... Jupiter ... der Magier ... Weisen aus dem Morgenlande ... Stellung ... Planeten ... [illegible] ... (Handbuch der ... Chronologie Bd. II S. 399–407.)

Tychonis Progymnasmata p. 324–330.

3. (S. 178) Theorie ... Progymn. p. 324 ... [illegible]

4 Das ... 1596 ... David Fabricius ... Johann ... 1595 ... [illegible] ... Drey ... Tycho 1596 ... Cometen ... Methode ... Comet ...

(Galle ... Olbers Abhandl. ... 1847 S. 207)

5) Arago, Annuaire pour 1842 p. 332 ... Kepler de Stella nova ... p. 371 ...

6 (S. 181) ...

7. (S. 182) ... Frage ... Stern ... Comet ... [illegible]

... Stern ... Wege ... [illegible] ... (cap. 25) ... (XVIII, 25) ... [illegible]

2 (I, 14)

Seit man die gleiche ... Kepler ... Stern ... 1604 ...

... in dem Texte ... Tycho ... Ende der No. 1.

Giebt ... immer ... wie

Flamm ... Strahlen

... des Sterns nicht selbst beobachtenden

zu Abtl. IV

III, 183

Anmerkungen

8 (S. 183) Vergl. Mädler Astr. S. 438 n° 12 mit Struve Stellarum compos. Mensurae microm. p. 97 et 98 n° 2140. „Ich glaube, sagt Argelander, dass es sehr schwierig ist in einem lichtstarken Fernrohr ~~sehr~~ sauber aus verschiedenen Sternen als 4 die Helligkeit der beiden Componenten von α Herculis wohl richtig zu schätzen. Die Erfahrung ist nicht neu, dass ich α Herculis gegen die Veränderlichkeit des Begleiters; dass in den Fernröhren die einfach gesehenen verhältlichen Tagesbeobachtungen zu Abo, Helsingfors und Bonn wäre, wenn der Helle des Begleiters Meridiangrössen zu wohl der Fall gewesen wäre ... Veränderung der Grösse des Begleiters im minimum 7ter Grösse ... für constant 5m und 5,6m ... Lichtglanz vor einem ... Stufen ... bei ... Elementen ... vergangenen ... sehr verschiedene ... Mädlers Astronomie (1849) ... in der Outlines § 819–826, Bd 26 n° 624) S. 369

9 (S. 183) enthält ~~Daselbst~~ ... Tafel ... Zahl ... der Tafel ... zahlt mit ... S. 435. für ... berechnet über 45 ... Schumacher, Astr. Nachr. Notiz ... Das gleiche ...

10 (S. 184) „Wenn ich, sagt Argelander, ... 1, 18 ..., Mittlere ... ist die Dauer

11 (S. 184) „Licht des Algol 1800 Januar ... für die 0 Epoche annehme, so erhalte ich der Epochen ...

~~| -1927 | 2ᵗ 20ʰ 48ᵐ 59ˢ,416 | ± 0ˢ,316 |~~
~~| -1406 | 58,737 | ± 0,094 |~~
~~| -825 | 58,393 | ± 0,175 |~~
~~| +751 | 58,454 | ± 0,039 |~~
~~| +2328 | | |~~
~~| +3885 | | |~~
~~| +5441 | | |~~

−1927	$2^t\ 20^h\ 48^m\ 59^s{,}416$	$\pm 0^s{,}316$
−1406	58,737	± 0,094
−825	58,393	± 0,175
+751	58,454	± 0,039
+2328	58,193	± 0,096
+3885	57,971	± 0,045
+5441	55,182	± 0,348

Die hinter den ± Zeichen stehenden Zahlen sind die wahrscheinlichen Fehler. Dass die Abnahme immer rascher wird, zeigt ~~nicht bloss~~ sowohl die letzte Zahl, als alle meine neueren Beobachtungen seit 1847."

12 (S. 184) „Argelander's Formel zur Darstellung aller Beobachtungen der maxima von Mira Ceti ist nach jener Mittheilung diese:
$$1751\ \text{Sept.}\ 9{,}76 + 331^t{,}3363\,E + 10^t{,}5\ \sin\left(\frac{360°}{11}E + 86°\,23'\right) + 18^t{,}2\ \sin\left(\frac{45}{11} + 231°\,42'\right) + 33^t{,}9\ \sin\left(\frac{45°}{22}E + 170°\,19'\right) + 65^t{,}3\ \sin\left(\frac{15}{11}E + 6°\,37'\right)$$
wo E die Anzahl der seit 1751 Sept. 9. eingetretenen maxima bedeutet und die Coefficienten in Tagen gegeben sind. Für das jetzt laufende Jahr folgt daraus das maximum: $1751\ \text{Sept.}\ 9{,}76 + 36115^t{,}65 + 8^t{,}44 - 12^t{,}24 + 18^t{,}59 + 27^t{,}34 = 1850\ \text{Sept.}\ 8{,}54$. Was am meisten für diese Formel zu sprechen scheint, ist der Umstand, dass mit ihr auch die Beobachtung des maximum von 1596 (Kosmos Bd II S. 367) dargestellt wird, die bei jeder Annahme einer gleichförmigen Periode mehr als 100 Tage abweicht. Doch scheint das Gesetz der Lichtveränderung dieses Sterns so complicirt zu sein, dass in einzelnen Fällen z. B. für das sehr genau beobachtete maximum des Jahres 1840 die Formel noch viele Tage (fast 25) abweicht."

13 (S. 184) Argelander, Grat. Schrift zur Secularfeier der Königsb. Univers. De stella β Lyrae variabili 18... ⊡→

⊡→ 14 (S. 185) Zu der frühesten Erkenntniss des Lichtwechsels der Dauer der Lichtperiode von Mira Ceti zu ergründen gehört die Arbeit von Jacques Cassini Elemens d'Astronomie 1740 p. 66–69

III, 184

Anmerkungen

309

CX/X

~~Nr. 262~~

15 (S. 186) Newton (Phil. nat. Principia mathem. ed. Jacquier 1760 ~~T. III p. 67~~
T. III p. 671) unterscheidet nur zwei Arten dieser siderischen
Erscheinungen: „Stellae fixae quae per vices apparent et
evanescunt quaeque paulatim crescunt, videntur revolvendo
partem lucidam et partem obscuram per vices ostendere." Diese
Erklärung des Lichtwechsels hatte schon früher Riccioli vorgetragen
Ueber die Vorsicht mit der Periodicität vorausgesagt werden muss s. die
wichtigen Betrachtungen von Sir John Herschel in der Capreise §. 261,
und Hist. de l'Astron. ancienne T. II p. 280 und Hist. de l'Astron.

16 (S. 186) Delambre Hist. de l'Astr. ... du 18me siècle p. 119; ... John Herschel ... der Capreise p. 371–78 und
17 (S. 186) Vergl. von John Herschel (Kosmos Bd. I S. 160 und 416.
Outlines of Astr. § 830; ... der Sternwarte zu Washington
18 (S. 186) Brief des Astronomen der ... Dr. Flügel Consul der Ver. Staaten zu ... Durchsichtigkeit
Lieut. Gilliss an Dr. Flügel in Leipzig (Handschrift). Die ... Das Lieut. Gilliss 18 Monate
Nord Amerika ... in Santiago de Chile ... so ... 6½ Zoll Oeffnung ... unvergleichliche
der Atmosphäre in dem ersten amerikanischen ... New York ... William Young ... Arbeiten
Gilliss im ... von Henry Fitz in ... und von William ... Orion
(~~...~~ construirt von Henry Fitz in New York ... 334 ~~...~~ 350 note 1.)
in Philadelphia) der 6ten Stern im Trapezium des
deutlich erkannt ... (Ueber Wilhelm Herschel in Phil. Trans.
19 (S. 187) ~~Capreise~~ Der Lage Sir J. Herschel Capreise p. (~~...~~ und 440. ... 1810 S. 148)
Dorpater Lage ... der Capella und Wega s. William Herschel ... Capella
1797 p. 307, 1799 p. 121 und in Bode's Jahrbuch 1810 Veränderlichkeit der Capella
Argelander ... zweifelt über die Veränderlichkeit ... Capreise p. 325 und
der ... Sterne ... Mai 1850 Vergl. auch α und
22 (S. 187) ... und Landsch. Notizen vom Mai 1850 ... ← 21 (S. 187) John behauptete
Boguslawski ... für 1848 p. 186. (Ueber) Veränderlichkeit von η ... Capreise
... nach Outlines p. 559) die Aufeinanderfolge der Sterne ... § 259 u. 260
welche ... 12000 Jahre ... und nach der Nähe der bezeichneten
werden bis jetzt ... Polarsterns, die Wega ... Lage der prachtvollste
aller möglichen ... Stelle einnehmen wird. J. Mädler
Astr. S. 432. ... on the changes that happen to the fixed
William Herschel ... Phil. Trans. for 1796 p. 186. Sir John Herschel in Capreise
... p. 350 ... 352 ... Mary Somerville Connexion of the phys. Sciences
1846 p. 407.

23 (S. 187) Kosmos Bd. III S. 134.

24 (S. 187) ~~22~~

=Nr. 262

III, 185

310 CXX

Anmerkungen zu Abschn. V = Dv. 284

1. (S. 188) Einige Betrachtungen über die Anordnung des Sternsystems 1847 S. 12 (Kosmos Bd III S. 36). Mädler Astr. S. 445.

2 (S. 188) Halley in den Phil. Trans. 1717 Vol. XXX 1736. Die Betrachtung bezog sich aber bloss auf die Veränderung in der Breite; Jacques Cassini zeigte zuerst Veränderung in der Länge (Arago in Annuaire pour 1842 p. 387)

3 (S. 188) De lambre [illegible] T. II p. 658, moderne; Derselbe in Hist. de l'Astr. au 18 siècle p. 448.

4 (S. 189) Phil. Trans. T. LXXIII p. 138.

5 (S. 189) Bessel in Schumacher Jahrb. für 1839 p. 38 Arago, Ann. pour 1842 p. 389.

6 (S. 189 Henderson und Maclear in Mem. of the Astr. Soc. Vol X p. 61. Astr. Nachr. n 455,

7 (S. 189) ~~Argelander in Schum.~~ a. a. O. n 618 S. 276 ~~Astr. Nachr.~~

8 (S. 189) ~~Peters~~ a. a. O. n 661 S. 201

9 (S. 189) O. n 514 – 516

10 (S. 189) a. a. Struve Etudes d'Astr. stell. Texte p. 47 Note §§ 85–9 und p. 26 und 51 – 57, Sir J. Herschel Outl. §

11 (S. 190) 860. Origenes in Gron. Thesaur. T. X p. 271

12) Laplace Expos. du Syst. du Monde 1824 p. 395

13 (S. 190) Bd. II (1848) S. 3 und ~~Mädler~~ Astr. S. 416 Mädler Astr. S. 393. & Mädler Untersuch. über das Fixstern system

14 (S. 190) Vergl. Kosmos Bd III S. 96 und 130.

15 (S. 190) Opere di Galileo Galilei ~~T. XII~~ (ed. Milanese) ~~[illegible]~~

16 (S. 191) T. XII p. 205. Dass die Anwendung einer Messung aus Druckt möglich und das Project Arago's aufgefunden worden, s. Annuaire pour 1842 welche die ist vor p. 382.

17 (S. 191) Bessel in Schumachers Jahrb. für 1839 S. 5.

18 (S. 191) Struve Astr. stell. p. 104,

19 (S. 191) Arago in der Conn. des Tems de 1834 ...

20 (S. 191) Bessel in Schum. Jahrb. 1839 S. 39 – 49, Schum. Astr. Nachr. n° 402. In der ~~[illegible]~~ 2 Jahr ausführlichen Anm. zu citir.

21 (S. 191) Abhandlung Bessels wird die Par. von Cnach Bessels Tode (Mitte) mit 0",3483 statt 0",3136 angegeben; in der gesammten [illegible] Uranus (Erster Band 1850 S. 37 Beobachtung des Doppelsterns [illegible]) vergl. Mädler (Astr. S. 425) giebt

Herr Struve nach Bessels Tode (Mitte) ... 0", 3602. (Vergl. Poggend. Ann. [illegible] Struve Astr. stell. Petersburger Beob. gaben 0", 3602 Quellen p. 545 und 551. Mädler Astr. S. 425 die Par. von Johannes Herschel statt 0",9128 nur 0",9213. Airy die Par. Sir John Herschel Outl. Stellen Reihe Gillmore comp.

22) Sir & Cont. Struve Maass. microm. p. CLXIX – CLXXII, Airy und Stilling [illegible] Astr. Nachr.

23 (S. 191) Struve über Mikrometer messungen im grossen Refractor. (Pulkowa Oct. 1839)

24. Struve über Doppelsterne Stellen im [illegible] Astr. Stell. p. 100.

25 (S. 191) tom. 396 S. 178 ~~Struve~~ Peters in Struve Astr. Stell. p. ~~[illegible]~~

26 (S. 192) A. a. O. p 101, Verhältniss der ~~Stell~~ Sterne dagegen über die Nähe der Stelle

27 (S. 192) Vergl. eigene Bewegung zur Nähe der Stelle, Stell. comp. mensurd.

Struve, Struve Stell. comp. mensurd. microm. p. CLXIV.

28 (S. 192) Savary in der Conn. des Tems 1830 p. ... und Struve, ~~Stell. comp. mens~~ a. a. O. p CLXIV.

hatte die Par. von α Lyrae, Die Peters 0", 1 vor schon, bis 0",1 vermindert hat; sie ist für nach Struve geringe 1 Zeiger in unsere Messungen zu seinem Gebrauch Mem. of the Royal Astron. Soc. Vol. X p. 270.

III, 186

311 (XXI.

29 (S. 193) Cosmos Bd I S. 150 und 414. ~~Centralsonne 1846 S. 44-47~~

30 (S. 193) Mädler, Astronomie S. 414. (1849)

31. (S. 193) Arago hat (Annuaire pour 1842 p. 383) zuerst auf die Stelle Bradley's aufmerksam gemacht; vergl. in demselben Annuaire über die Translation des ganzen Sonnensystems p. 389–399

32. (S. 193) Nach einem handschriftlichen Briefe an mich S. Schum. Astr. N. no 622 S. 348.

33 (S. 193) Galloway on the Motion of the Solar System in Phil. Tr. 1847 p 98.

34 (S. 194) Ueber den Unwerth solcher Ansichten über den Werth der eigenen Bewegung des Sonnensystems vergl. Argelander an der eigenen Bewegung der Sterne 1837 S. 39

35 (S. 197) Vergl. Cosmos Bd I S. 149 (Mädler Astr. S. 400) und Argelander a. a. O. S. 42 ~~und~~ Mädler Centralsonne S. 9 und Astr. S. 403. u. Schum. Astr. Nachr. n 566 Nicht

36 (S. 197) Argelander a. a. O. S. 43 und Astr. Nachr. (1849) S. 661. (Alcyone Wasserlose)

37 (S. 197) Mädler Astr. S. 380, 407 u. 414 und (Alcyone ...)

38 (S. 197) AR 54° 30', Decl. 23° 36' für das Jahr 1840)

39 (S. 197) Vergl. ~~...~~ Zweifeln von Peters in Schum. Astr. Nachr. und Sir John Herschel Outl. § 589: "In the present defective state of our knowledge respecting the proper motion of the smaller stars, we cannot but regard all attempts of the kind as to a certain extent premature, though by no means to be discouraged as forerunners of something more decisive."

(Gesch. der Astr.)

] Dessen Central Sonne 1846 S. 44-47. Die ... Unternehmen für über die Fixstern-Systeme Th. II S. 183–185 1848 Th II

† durch numerische Unterschied verschiedener ~~...~~ ~~nicht~~ nach bloss sonderbaren ~~...~~ ... Akrungen Lalla Frid. Hart. der Strius Lambert der Nebel, Flug (Sternhaufen ... des Orion Gürtel Centralkörper für unser Weltsystem erklärt. ... Note 36

† Parallaxe der Alcyone weit 0",0065 so wär die Entfernung Halb-Durchmesser 31 ½ Millionen ~~...~~ Erdbahn (50 mal ~~...~~ als ... ~~...~~ Abstand der Doppelsterns 61 Cygni) Das Licht würde in 8' 18",2 von der Sonne zur Erd gelangt wäre ... ~~...~~ ... von der Alcyone ~~...~~ brauchen. Die ~~...~~ Phantasie der Griechen gefiel sich ... ~~...~~ ... Schmieden ... in der Hesiod'schen

† Theogonia v. 722–725 Laut ~~...~~ der Tartarus von der Erde ... so ... Nächte der Himmel entfernt: "Wenn neun Tage und neun Nächte ... ein eherner Amboss fiele vom Himmel herab, am zehnten ... erst zur Erde ... Fiele ... 777600 ... Entfernung ... der Ambos ~~...~~ ~~Göttin~~ ... 77270 geogr. Meilen ... Aber nach Ilias I, 592 fiel Hephaistos "und ... vom Olymp zur Erde ... der Götter ... ~~...~~ (Ilias ~~...~~ VIII, 18) ... Jupiters ...

Für Gottes Deutung ...

=Dr. 288

III, 187

CXLIV · 312

Anmerkungen

1 (S. 267) Vergl. Kosmos Bd I S. 152–154 und 414. (Struve, über Doppelsterne nach Dorpater Micrometer-messungen von 1824 bis 1837 S. 11)

2 (S. 267) Kosmos Bd III S. 64–67, 110–113 und [illegible]

3 (S. 268) a. a. O. S. [illegible] Und Dr Gregory von E[illegible] (also 33 Jahre nach Galilei's Tode) [illegible] of the Royal Soc. 1757 T III p. 225, Bradley [illegible]

4 (S. 268) Mädler Astr. S. 477.

6 (S. 268) An Inquiry into the probable [illegible] the fixed Stars, from the quantity of [illegible] particular circumstances [illegible] afford us and the [illegible] by the Rev. John Michell [illegible]

5 (S. 2[illegible])

[illegible] Account des Actes de l'Acad. Imp. de St Petersbourg [illegible] des Sciences [illegible] oblique de [illegible] Astr. S. 478, [illegible] for 1783 p. 112–124; for 1804 [illegible] 40–126 [illegible] Beobachtungen [illegible] 12 von Herschel [illegible] 8 Vergrössr. [illegible] 40

Der Schärfe der Sehorgane ist noch anzuführen [illegible] dass Kepler's Lehrer Möstlin mit blossen Augen 14 ja [illegible] Alter 9 Sterne in den Siebengestirn [illegible] mit blossen Augen [illegible] Mädler Untersuch. über die Fixsternsysteme Bd II S. 36 (8 der)

Es sind 11 Seiten an Humb. gesandt: Correct. Bogen 6–14. MSS Text 245–266 Anm. p CXL.–CXLIII

[illegible]

7 (S. 268) John Michell a. a. O. p. 238: „If it should hereafter be found, that any of the stars have others revolving about them (for no satellites by a borrowed light could possibly be visible) we should then have the means of discovering ...“ Er ahnet in der ganzen Discussion [illegible] dass einer der zwei kreisenden Sterne ein dunkler, licht-reflectirender Planet sein könnte, wie beide uns trotz der Ferne sichtbar werden. Er vergleicht die Dichtigkeit beider, von denen er den grösseren den Central star nennt, mit der Dichtigkeit unserer Sonne, und bezieht das Wort Satellit nur auf die Idee des Kreisens, der wechselseitigen Bewegung; er spricht von der greatest apparent elongation of those stars, that revolved about the others as satellites.

(p. 243 und) Ferner heisst es p. 249: „we may conclude with the highest probability (the odds against the contrary opinion being many million millions to one) that stars form a kind of system by mutual gravitation. It is highly probable in particular and next to a certainty in general, that such double stars as appear to consist of two or more stars placed near together are under the influence of some general law, such perhaps as gravity ...“ Die [illegible] Michell [illegible] gibt, muss [illegible] man keine grosse Sicherheit [illegible] da die [illegible] 230 Sterne giebt, der 1500 die [illegible] β Capricorni [illegible] 6 grösse [illegible] der Lichtstärke [illegible] Michell [illegible] Lichte [illegible] zwingling of the [illegible] fixed stars a change of colour. Kosmos Bd III S. 122.

(Numeri oder)

(Vergl. Arago Annuaire 1834 p. 308 in Ann. 1842 p. 400) Himmel

(sehr gewagter)

immer mit Farbenveränderung verbunden [illegible] besides their brightness there is

{(p. 263)}

[illegible] 2" bis 8". XCIV.

[illegible] Struve [illegible] 29

[illegible] LXXXIV.

(Arago) [illegible]

[illegible] gelb [illegible] Spectre [illegible]

[illegible] 95–301; pour [illegible] 1825 de n[illegible] la question [illegible] contraste dans la [illegible] grande [illegible] Firmament [illegible] étoiles [illegible] rouges, et [illegible] anciens [illegible] encore [illegible]

[illegible] contraste: [illegible] mais

Anm. 9 [illegible] 1837 S. 59 [illegible] 1847 Th I [illegible] (Ende der Note 9)

Die Zahl der Fixsterne [illegible]

=Bl. 306

CXLIV 312

Anmerkungen

[Zusatz, umrahmt:] der Schärfe der Sehorgane ist noch anzuführen, daß Kepler seinen Rößlin? an bloßem Auge 14 zu [illegible] Alter 9 Sterne in den Siebengestirn mit bloßen Augen [illegible] Mädler Unters. über die Fixsternsysteme Th. II S. 36

2 Seiten, 11 Seiten [illegible] gesandt! Correct. Bogen 6–14. MSS Text 245–266 Anm. p. CXL–CXLIII

1 (S. 267) Vergl. Kosmos Bd I S. 152–154 und 414. (Struve, über Doppelsterne nach Dorpater Micrometermessungen von 1824 bis 1837 S. 11)

2 (S. 267) Kosmos Bd III S. 64–67, 110–113 und 166–168. Als merkwürdig

3 (S. 268) A. a. O. S. .. Auch Dr. Gregory von Edinburgh empfahl 1675 (also 33 Jahre nach Galilei's Tode) dieselbe parallactische Methode; Bradley erwähnt ihrer 1748 am Ende der berühmten Abhandlung über die Nutation of the Royal Soc. 1757 T. III p. 225. | Thomas Birch, Hist. | 1748

4 (S. 268) Mädler Astr. S. 477.

6 (S. 268) An Inquiry into the probable Parallax and Magnitude of the fixed Stars from the quantity of Light which they afford us and the particular circumstances of their situation by the Rev. John Michell in den Phil. Tr. Vol. LVII p. 234–261.

5 (S. 268) Arago im Annuaire pour 1842 p. 400

~~7 (S. 268) Arago Annuaire pour 1834 ...~~ Account des états de la séance publique de l'Acad. Imp. de St. Pétersbourg, le 29 Dec. 1832

8 (S. 269) Struve in la séance publique de l'Acad. Imp. des Sciences p. 48–50 Mädler Astr. S. 478.

9 (S. 269) Phil. Trans. for 1782 p. 40–126, for 1783 p. 112–124, for 1804 p. 87; für die ... Mädler ... Th. I S. 255 ... alle Beobachtungen ...

10. (S. 270) ... hat ... Castor ... 2 ... gemeinschaftlich ... die erste von Herschel dem Vater ... von Bradley 1719 und 1759 ... Maskelyne ... 1779 und 1803 ... Th. II S. 234–240 ... Mädler Untersuch. ... 1848 ... 8 Vogenes

11 (S. 270) Struve, Mens. microm. p. XL und p. 234–248. ... beobachtete Sternpaare ... (Mädler in Schum. Jahrb. 1839 S. 64.) ... 2641 + 146 also 2787 ... 846 Doppelsterne ... Mädler ... Schumacher Jahrb. 1839 S. 59 und dessen Untersuchungen über die Fixsternsysteme 1847 Th. I S. 7. (Ende der Note 9)

12 (S. 270) Sir John Herschel Capreise S. 165–303.

13 (S. 270) A. a. O. S. 167 und 242. ... eine große Zahl von Finsternissen ... untersucht ... medial ... 1835 ... 625

14 (S. 271) Argelander ... Bewegung ... positiones mediae ... Helsingforsiae 1835 ... Mädler ... Herrschaft ... DLX ... Abo habitae ... 1830 ... 600 ... Nordhemisphäre ... 520–540 ... Ergebnisse ... Mädler Astron. S. 394 ... 490 ... XCIV.

15 (S. 271) [illegible] ... 9 Oct. 1837 ... Verhältnisse ... Abstände ... 32" ... 16" ... 0",8 ... Doppelsterne ... S. 29 ... LXXVII – LXXXIV. (Arago)

(W. S. 394, 490, 520–540)

[The lower portion of the page, with notes 16 ff. (S. 271–274, John Herschel Capreise p. 166, Arago, 1828, 1837, 1842, 1847, French passage on "le contraste" and "firmament"), is too densely written and overwritten to transcribe reliably.] [illegible]

(No 20 (S. 272) Arago ...)

[Angeheftetes Blatt:] 313

An Hr. Prof. Buschmann um das Notenverweisen zu vermeiden, sind die Anfänge der Noten hier:

15 Die Zahl der Fixst. ..

16 John Herschel Capreise ..

17 Struve Mensurae micr. ..

18 John Hersch. Outl. p. 579

19 Zwei Gläser ..

20 (S. 272) Arago in der Conn. des temps 1828

21 Doppelst. nach Dorp. [illegible] Arago in Annuaire 1834

22 Arago in Annuaire 1834

23 Kosmos Bd III S. 168

[Auf dem schräg angehefteten Blatt unten links: Bleistiftschrift, unleserlich] [illegible]

Es sind 11 Seit an Hrn. gesandt, 1 Correct dagegen 6–14. 255 text 245–266 Anm. p CXL–CXLIII

Anmerkungen

1 (S. 267) Vergl. Kosmos Bd I S. 152–154 und 414. (Struve, über Doppelsterne nach Dorpater Micrometermessungen von 1824 bis 1837 S. 11)

2 (S. 267) Kosmos Bd III S. 64–67, 110–113 und 166–168.

3 (S. 268) A. a. O. S. ... Auch Dr Gregory von Edinburgh empfahl 1675 (also 33 Jahre nach Galilei's Tode) dieselbe parallactische Methode; Thomas Birch, Hist. of the Royal Soc. 1757 T III p 225. Bradley spricht nur fern am Ende der berühmten Abhandlung über die Nutation

4 (S. 268) Mädler Astr. S. 477.

5 (S. 268) An Inquiry into the probable Parallax and Magnitude of the fixed Stars from the quantity of Light which they afford us and the particular circumstances of their situation by the Rev. John Michell in den Phil. Tr. Vol LVII p 234–261.

5 (S. 268) Arago im Annuaire pour 1842 p 400

[illegible] Arago ... 1834 ...

8 (S. 269) Struve im Recueil des Actes de la Séance publique de l'Acad. Imp. des sciences de St Pétersbourg le 29 Dec. 1832 p 48–50 Mädler Astr. S. 478.

9 (S. 269) Phil. Trans. for 1782 p 40–126, for 1783 p 112–124; for 1804 p 87. Für die ... Mädler Astr. S. 255 ...

10. (S. 270) Man hat für Castor ... Bradley 1719 und 1759 ... Vater von 1778 und 1803; ... T II S. 234–240 ... Mädler ... 1848 ... Herschel der Sohn ... 846 Doppelsterne ... 1839 ...

11 (S. 270) Struve, Mens. microm. p XL und p 234–248; ... und im Ganzen 2641 + 146 ... Mädler in Schum. Jahrb. 1839 S. 64.

12 (S. 270) Sir John Herschel Capreise S. 165–303.

13 (S. 270) A. a. O. S. 167 und 242.

14 (S. 271) Argelander ... Stellarum fixarum ... 1830 ... 560 ...

15 (S. 271) Mädler Astron. ... 394 ... 490 ... 520–540 ... Struve ... Doppelst. nach Dorpater Beob. S. 29

16 (S. 271) John Herschel Capreise p 156.

17 (S. 271) Struve Mensurae microm. p LXXVII–LXXXIV.

18 (S. 272) John Herschel Capreise p 579

19 (S. 272) ... la combustion ... contraste ... vert ... bleu ... rouge ...

20 (S. 272) Arago ... 1825 ... 1834 p 247–250 ... 1842 p 347–350 ...

Il résulte ... le firmament ...

III, 188

313

An Hl. Prof. Buschmann um das
Notenwesen zu vermindern Igre
ist die Anfange der Noten her:

15 die Zahl der Fixst...
16 John Herschel Capreise...
17 Struve Kenspreae miges..
18 John Hersch. Outl. p. 579
19 zwei Gläser ...
20 (S. 272) Frage in der Conn des temps 1828
21 Doppelst. nach Dorp. Ueber
22 Frage in Annuaire 1834
22 Frage in B III S. 168
23 Hosmeos

/1832

314

7 (S. 268) John Michell a. a. O. p 238: „If it
should hereafter be found, that any of the
stars have others revolving about them
(for no satellites by a borrowed light could
possibly be visible) we should then have
the means of discovering … or [illegible] daraus
in der ganzen Dimension [illegible] der Sterne
daß einer der zwei [illegible] Planeten
[illegible] dunkler Licht reflectirender [illegible] werden.
[illegible] wie beide uns [illegible]
[illegible] Ferne [illegible] Dichtigkeit beider von
Er vergleicht die Dichtigkeit der Central star [illegible]
dann die größten unserer Sonne [illegible]
mit der Dichtigkeit Satellit nur [illegible]
das Wort [illegible] der greatest
des [illegible] spricht von those stars that
apparent Elongation of the others as satellites;
revolved about the we may
Ferner p 249: [illegible] the highest probability
conclude (the odds against the contrary
opinion being many million millions to one)
that stars form a kind of system by mutual
gravitation. It is highly probable
in particular and next to a certainty
in general that such double stars as
appear to consist of two or more stars
placed near together are under the in-
fluence of some general law [illegible] Michell
[illegible] gravity [illegible] ...

(p 243 und)

(Transmarkt oder)

(Vergl. Struve Mensurae [illegible] 1837 p 308 und in Astr. Nachr. 1842 p 400)

(so sehr gewagter)

(p 263)

[illegible] immer [illegible] [illegible] verbunden ist; besides their brightness there is

(Cf. Cosmos Bd III S. 122.)

[illegible] the colour of the stars [illegible] orange [illegible]

Note [illegible]

□—□ 16. (I.271) John Herschel Capreise p 166.

[illegible] [Ecrite de [illegible] vapors les [illegible] [illegible]

N [illegible] Arag[illegible]

CXLV.

21. (S. 272) Struve (Ueber Doppelsterne nach Dorpater Beobachtungen 1837 S. ...) zählt 63 Sternpaare auf in denen beide Sterne blau od. bläulich sind und die Farbe nicht Folge des Contrastes sein kann (S. 33-36)

23. (S. 272) Kosmos Bd III S. 168-172.

22 (S. 272) Arago in Annuaire pour 1837 p. 302

24 (S. 273) This superb double star (α Cent.) is beyond all comparison the most striking object of the kind in the heavens and consists of two individuals, both of a high ruddy or orange colour, though that of the smaller is of a somewhat more sombre and brownish cast. Sir J. Herschel's Capeinfe p 300. Nach den schönen Beobachtungen von Capitain Jacob (Bombay Engineers) in den Jahren 1846-1848 ist der Hauptstern 1m der Begleiter 2,5 bis 3m geschätzt. Edinb. Trans. Vol XVI p 451.

25 (S. 273) Kosmos Bd III S. 235, 249 u. 259.

26 (S. 273) Struve, Ueber Doppelst. nach Dorp. Beob. S 33

27 (S. 273) A. a. O. S. 36

29 (S. 273) vergl. Mädler, Untersuch. über die Fixstern-Systeme Th I S. 225-275 Th II 235-240. Derselbe in Astr. S. 541 John Herschel Outl. p 573.

= Dv. 310

Für den angegebenen Fall war es gar wenigen, ist die Sternpaare derselben Beobachter zu verschiedenen Zeiten zu vergleichen, so wird es auffallend, wie oft der Begleiter eines rothen od. gelbrothen Hauptsternes von einem Beobachter blau von anderen grün genannt worden ist.

28 (S. 273) Mädler, Astr. S. 517 John Herschel, Outl. p 568.

III, 189

CXLVI 316

zu Abth. VII

Anmerkungen

1. (S. 275) Kosmos Bd I S. 86–91, 93, und 158. Bd II S. 369
Bd III S. 47–51, ~~97, 131~~, 178, 219 und 231

2 (S. 275) Kosmos Bd III S. 267–269

3 (S. 276) Kosmos Bd I S. 87.

4) (S. 276) Kosmos Bd III S. 98, 99, 131 (Anm. 62), 178–195 (Anm. 11) und 210 (Anm. 71)

5 (S. 277) Vor der Expedition von Alvaro Becerra d. Humboldt Examen crit. de la Geogr. T. I, 290. ...

Die Portugiesen ... vor 1478 ...

Nikolaus Muziris u. Ceylan

buchreibt Bd II S. 368

6 (S. 277) Kosmos Bd II S. 357 u. 509 ...

7) S. 277) ... Tage (29 Dec. ... Jupiter ...
... probabilmente il Eclitico ...
non ha osservato giammai ...
Nelli, Vita di Galileo ...

8 (S. 277) Kosmos Bd II S. 368
9 (S. 277) Kosmos Bd III S. 180

10/12 (S. 278) „In primo integram ... copia, tempori ... vero ab ingenti ... aggressionem hanc in aliam occasionem distuli. ... candor veluti albicantis nubis ... Galaxia ... consimiles colores areolae ... complures ... per aethera subfulgeant ... Stellarum constipatarum coetum ... Stellarum commixtione ... Astronomi ... (quod magis mirabile) Stellae ... Nebulosae appellatae, Stellarum ... gregis ... radiorum ... remotiorem ... exilitatem ... maximam ... caeli ... Solis radios retorquere valens ... oculorum ... Stellarum, ... Opere di Galileo Galilei, Padova 1744 T. II p. 13, 15 (n° 19–21) und 35 (n° 5–6)

Il Sydereus Nuncius

Nelli Vita di Galilei T. I p. 208

Egli notò que di le Nebulose di Orione nell' altre e ... mucchi di innumerabili Stelle. Nelli.

13 (S. 278.) Vergl. Kosmos Bd III S. 106 ... Hevelii Firmamentum Sobiescianum 1687 ... praestat nudo oculo!

Die Einleitung

14 (S. 278) Huygens Systema Saturnium in Opera varia Lugdun. Batav. 1734 T. II p. 523 u. 593

zu Abth. VII

Anmerkungen

1. (S. 275) Kosmos Bd I S. 86–91, 193, und 158. Bd II S. ~~368 und~~ 369
Bd III S. 47–51, ~~99, 131~~, 178, 219 und 231

2 (S. 275) Kosmos Bd III S. 267–269

3 (S. 276) Kosmos Bd I S. 87.

4) (S. 276) Kosmos Bd III S. 98, 99, 131 (Anm. 62) 178–195 (Anm. 11) und 210 (Anm. 71)

5 (S. 277) Vor der Expedition von Alvaro Becerra s. Humboldt Examen crit. de la Geogr. T. I, 290. Aber auch in der Wanderung nach Ostasien [illegible] der Lagiden [illegible] Ocelis an der Straße Bab-el-Mandeb nach dem malabarischen Küstenland und Ceylon [illegible] bezeugt. (Kosmos Bd II S. 203 und 453 Anm. 21, daß aller hier genannten Schiffahrten der Magellanischen Wolken gedacht und nicht beschrieben worden Bd II S. 368

(Muziris u. Ceylon)

(Die Portugiesen drangen vor 1478 schon bis südlicher vor gegen die Südwest-Monsun (Hippalus) begünstigt)

6 (S. 277) Kosmos Bd II S. 357 u. 509 (Anm. 43). Galilei wird den Unterschied (1610)

7) (S. 277) Entdeckungs-Tage (29 Dec. 1609 und 7 Januar 1610) der beiden Kalender – unterschied zuzuschreiben scheint – bezeigt ~~deshalb~~ der Jupiters Satelliten, einer früher gesehen zu haben, er gibt in seiner ~~erster~~ Zorne [illegible] probabilmente il Eretico ~~[illegible]~~ che molte non ha osservato giammai, i Pianeti Medicei." gegen die bugia del impostore eretico Guntzenhusano (Nelli, Vita di Galileo T. I p. 240–246) [1793] Siehe ⌶

8 (S. 277) Mundus Jovialis anno 1609 detectus ope perspicilli Belgici (Norimbergae 1614)

di Galileo edit. di Padova del 1744 T. II p. 235–237

(S. Opere) 9 (S. 277) Kosmos Bd II p. 368

10 (S. 277) Kosmos Bd III S. 180 ff.

11 (S. 278) Rigaud in Harriot's papers 1833 p. 27

12 (S. 278) „In primo integram Orionis Constellationem pingere decreveram; verum ab ingenti stellarum copia, temporis vero inopia obrutus, aggressionem hanc in aliam occasionem distuli. ... Quem non tantum in Galaxia lacteus ille candor veluti albicantis nubis spectatur, sed complures consimilis coloris areolae sparsim per aethera ~~[illegible]~~ subfulgeant, si in illarum quamlibet specillum convertas, Stellarum constipatarum coetum offendes. Amplius (quod magis mirabile) Stellae, ab Astronomis singulis in hanc usque diem Nebulosae appellatae, Stellarum mirum in modum consitarum greges sunt, ex quarum radiorum commixtione, dum unaquaeque ob exilitatem, seu maximam a nobis remotionem, oculorum aciem fugit, candor ille consurgit, qui densior pars Caeli, Stellarum, aut Solis radios retorquere valens, ..." Opere di Galileo Galilei, Padova 1744 T. II p. 13, 15 (no. 19–21) ~~und~~ und 35 (no. 5–6) Nelli Vita di Galilei T. I p. 208

(Il Sydereus Nuncius)

⊥ Egli notò que di le Nebulose di Orione nell'altra erano che mucchi e coacervazioni di innumerabili stelle. Nelli

13 (S. 278.) Vergl. Kosmos Bd III p. 106 ~~[illegible]~~ Hevelii Firmamentum Sobiescianum 1687 [illegible] ~~Johann Fernroh~~ [illegible] Beobachtender: praestat nudo oculo!

(Die Einleitung)

(zwei andere sicher beobachtet dem Dritten Gerens der)

14 (S. 278) Huygens ~~Opera~~ Systema Saturnium in Opera varia ~~[illegible]~~ Lugdun. Batav. 1734 T. II p. 523 u. 593

⌶ Friedlich und bescheiden hatte sich der Eretico aber selbst über das Maaß seines Verdienstes in der Entdeckung ausgedrückt; ich behaupte bloß, sagt Simon Marius in der Vorrede zum Mundus Jovialis, haec sidera (Brandenburgica) a nullo mortalium mihi ulla ratione commonstrata, sed propria ~~[illegible]~~ indagine sub ipsissimum fere tempus, vel aliquanto citius quo Galilaeus in Italia ea primum vidit, a me in Germania adinventa et observata fuisse. Merito igitur Galilaeo tribuitur et manet laus primae inventionis horum siderum apud Italos. An autem inter meos Germanos quispiam ante me ea invenerit et viderit hactenus intelligere non potui." Ende der Anm. 7.

zu Abth. VII

Anmerkungen

1. (S. 275) Kosmos Bd I S. 86–91, 93, und 158. Bd II S. 369
Bd III S. 47–51, 131, 178, 219 und 231

2 (S. 275) Kosmos Bd III S. 267–269

3 (S. 276) Kosmos Bd I S. 87.

4) (S. 276) Kosmos Bd III S. 98, 99, 131 (Anm. 62), 178–195 (Anm. 11) und 210 (Anm. 71)

5) (S. 277) Vor der Expedition von Alvaro Becerra s. Humboldt Examen crit. de la Geogr. T. I, 290. Aber auch in der Hinderung [illegible] der Lagiden und der Ostafrika wurde der Ocean von Ocelis an der Straße Bab-el-Mandeb nach der malabarischen Küste [illegible] u. Ceylon [illegible] benutzt. (Kosmos Bd II S. 203 und 453 Anm. 21, daß aber hier genannten Gestirne und nicht erst die Magellanischen Wolken gesehen und beschrieben worden. Bd II S. 368

Muziris u. Ceylon

Die Portugiesen drangen vor 1471 schon bis jenseits vor gegen die Südwest-Monsun (Hippalus) begünstigt

6 (S. 277) Kosmos Bd II S. 357 u. 509 (Anm. 43). Galilei den Unterschied

7) (S. 277) [illegible] Entdeckungs-Tage (29 Dec. 1609 und 7 Januar 1610) der Jupiters-Satelliten zuzuschreiben suchte, um [illegible] einen Tag früher [illegible] zu haben; er gibt in seiner Torre d'[illegible] probabilmente il Eretico Simon Mario non ha osservato giammai i Pianete Medicei." (gegen die bugia del impostore eretico Guntzenhausano) Nelli, Vita di Galileo T. I p. 240–246) 1793

(S. Opere 9. Kosmos Bd II p. 368

9 (S. 277) Kosmos Bd III S. 180

8 (S. 277) Mundus Jovialis anno 1609 detectus ope perspicilli Belgici (Norimbergae 1614)

di Galileo edizione di Padova del 1744 T. II p. 235–237

11 (S. 278) Rigaud in Harriot's papers 1833 p. 27

10/12 (S. 278) „In primo integram Orionis Constellationem pingere decreveram; verum ab ingenti Stellarum copia, temporis vero inopia obrutus, aggressionem hanc in aliam occasionem distuli. — Quod non tantum in Galaxia lacteus ille candor veluti albicantis nubis spectatur, sed complures consimilis coloris areolae sparsim per aethera subfulgeant, si in illarum quamlibet specillum convertas, Stellarum constipatarum coetum offendes. Amplius (quod magis mirabile) Stellae, ab Astronomis singulis in hanc usque diem Nebulosae appellatae, Stellularum mirum in modum consitarum greges sunt, ex quarum radiorum commixtione, dum unaquaeque ob exilitatem, seu maximam a nobis remotionem, oculorum aciem fugit, candor ille consurgit, qui densior pars Caeli, Stellarum, aut Solis radios retorquere valens, [illegible] Opere di Galileo Galilei, Padova 1744 T. II p. 13, 15 (n° 19–21) und 35 (n° 56) [illegible] vor der Vignette welche

Sydereus Nuncius

Egli notò que di le Nebulose di Orione nell' altre erano che mucchi e coacervazioni di innumerabili Stelle. Nelli Vita di Galilei T. I p. 208

13 (S. 278.) Vergl. Kosmos Bd III p. 106 Ich nenne auch vor Hevelii Firmamentum Sobiescianum 1687 [illegible] Dieser Fernrohr Licht [illegible] den Beobachtender: praestat nudo oculo!

Die Einleitung

zwei andere [illegible] beobachtet den Dritten Gesang der [illegible]

14 (S. 278) Huygens Systema Saturnium in Opera varia Lugdun. Batav. 1734 T. II p. 523 u. 593

CXLVI

III, 190

J friedfertig und bescheiden hatte sich der Ertico aber selbst über das Maß seines Verdienstes in der Entdeckung angedrängt; Ich behaupte sagte Simon Marius in der Vorrede zum Mundus Jovialis haec sidera (Brandenburgica) a nullo mortalium mihi ulla ratione commonstrata, sed propria ~~indagatione~~ indagine sub ipsissimum fere tempus, vel aliquanto citius quo Galilaeus in Italia ea primum vidit, a me in Germania adinventa et observata fuisse. Merito igitur Galilaeo tribuitur et manet laus primae inventionis horum siderum apud Italos. An autem inter meos Germanos quispiam ante me ea invenerit et viderit hactenus intelligere non potui." Ende der Anm. 7.

15 (S. 278) Vergl. Kosmos Bd I S. 413 Anm. 66, "dans les deux nebuleuses d'Andromede et d'Orion, sagt Dominicus Cassini, j'ai vu des etoiles qu'on n'apercoit pas avec des lunettes communes. Nous ne savons pas si l'on ne pourroit pas avoir des lunettes assez grandes pour que toute la nebulosité puisse se resoudre en de plus petites étoiles, comme il arrive à celles du Cancer et du Sagittaire. Delambre Hist. de l'Astron. moderne T. II p. 700 u. 744."

17 (S. 278) Ueber Lambert und Kant s. Struve Etudes stellaires p. 11, 13 und 21. Kant's Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels erschien anonym 1755, Lambert's Photometria 1760, seine Cosmologischen Briefe über die Einrichtung des Weltbaues 1761 ... Publication ...

18 (S. 278) "Those Nebulae in which we can discover either none or only a few stars even with the assistance of the best telescopes are probably systems, that are still more distant than the rest." sagt John Michell 1767 (Phil. Trans. Vol. LVII p. 251)

19 (S. 279) Messier in den Mém. de l'Académie des Sciences 1771 p. 435 ... Connaissance des temps de 1783 (et 1784) ... 103 Objecte ... 2307 ... 1833 ...

20 (S. 279) Phil. Trans. T. LXXVI, LXXIX und XCII. Outlines § 872 p. 599 ...

21 (S. 279) ... 4015 ... 128 ...

22 (S. 279) ... Cat. ... 2308 ... [illegible]

23 (S. 279) James Dunlop in Phil. Tr. for 1828 p. 113–151.

24 (S. 279) Vergl. Kosmos Bd III S. 81 und 117 Anm. 34.

25 (S. 279) "In account of the Earl of Rosse's great Telescope p. 14–17 und Mitt. ... 1845 ... Dr Robinson could not leave this part of his subject without calling attention to the fact that no real nebula seemed to exist among so many of these objects chosen without any bias: all appeared to be clusters of stars, and every additional one which shall be resolved will be an additional argument against the existence of any such." Schumacher Astr. Nachr. no. 536. — In der Notice sur les grands Telescopes de Lord Oxmantown ... (Bibl. univ. de Genève Juin 1845) ... Earl of Rosse ... magnifiques ...

26 (S. 279) Report of the fifteenth Meeting ... at Cambridge in June 1845 p. XXXVI ... the major part of the nebulous contents of the Heavens consist of ... elliptical forms presenting every variety of ... condensation ... have been resolved ... Cant ... that ... of a great number of ... stars ... it almost ... optical ... composed ... would show them ... consequence ... the smallness and closeness of the stars ...

(... Sir James South ... Nebula ...)

III, 191

of which they consist: that, in short, they are only optically and not physically nebulous. Although nebulae do exist which even in this ~~powerful~~ powerful telescope (of Lord Rosse) appear as nebulae, without any sign of resolution, it may very reasonably be doubted whether there be really any essential physical distinction between nebulae and clusters of stars.

27 (S. 280) Dr. Nichol, Professor der Astronomie zu Glasgow, Thoughts on some important points relating to the System of the World 1846 p. 55. Brief von Lord Rosse an Nichol: "In accordance with my promise of communicating to you the result of our examination of Orion, I think I may safely say, that there can be little or no doubt as to the resolvability of the Nebula. Since you left us, there was not a single night when in absence of the moon the air was fine enough to admit of our using more than half the magnifying power of the speculum; still we could plainly see that all about the trapezium is a mass of stars; the rest of the nebula also abounding with stars and exhibiting the characteristics of resolvability strongly marked." Birr Castle, Parsonstown. Edinb. Review for Jan. 1848 p. 186.

28 (S. 280) Vergl. Kosmos Th. III S. 183 und 212 (Anm. 84).

29 (S. 280) Kosmos Th. III p. 44.

30 (S. 280) Newton Principia mathem. Vol. III p. 671.

31 (S. 280) Kosmos Th. I S. 146.

32 (S. 280) Kosmos Th. I S. 412 (Anm. 66).

33 (S. 280) Die Fundamente dieser Betrachtung erscheinen hier [illegible] enthalten 2500 Objecte [illegible]

34 (S. 280) Sir John Herschel Cap. (Capreise) § 109–111.

35 (S. 281) Die 3 Cataloge von Herschel dem Vater (Mädler, Astr. S. 448) enthalten 2303 Nebel und 197 Sternhaufen. (Observations of Nebulae and Clusters of Stars made at Slough with a Twenty-feet Reflector between the years 1825 und 1833 in Phil. Tr. 1833 p. 365–481) wurden dieser Tabelle [illegible] nach der Stellung (p. 48) [illegible] Ungefähr 1800 Objecte wurden verändert [illegible] bestimmt. Sternhaufen Cataloge sind folglich drei bis vierhundert [illegible] 152 nördliche Objecte, unter denen 98 + 135 + 4 + 8; ~~Cataloge~~ Das nördliche Verzeichniss enthält aber von 4015 – 2307 = 1708 Objecten nämlich 1708 – 245 = 1463 neue Nebelflecke; 500 Nebelflecke vor 4015 – 2307 = 1708 Objecten, nördliche Verzeichniss in Slough 2307 – 152 = 2155 Nebelflecke [illegible] 245 abzuziehen, die der Sohn Herschel in der Capbeobachtung (Capreise S. 3 § 6 und 7) (Capreise S. 128) von Sir William für den nördl. Verzeichniss [illegible] 236 Sternhaufen S. Capreise S. 3 § 6 [illegible] beobachtet [illegible] 1227 [illegible] Nebelflecke allein zu den ~~[illegible]~~ angehörig und von Messier in Paris; es bleiben also für den Slough Verzeichniss sind dagegen nördl. Verzeichniss ([illegible] Objecten nach Abzug von 152 Clusters) Nebel und Sternhaufen, oder 1227 des nördl. Catalogus von Slough [illegible] 2307 Objecten der ~~[illegible]~~ Nebelflecke enthalten [illegible] 2302 Nebelflecke 135 + 4 + 8 = 147. Es war [illegible] ~~[illegible]~~ zu 2454 [illegible] Formveränderungen bei der Weiterschreitung [illegible] in der Topographie der Verhältnisse [illegible] auf solche Tabellen [illegible] sind, nicht unsorgfältig [illegible] verzeichnet [illegible] So glaubte der Verfasser [illegible] nach [illegible] Entwurf zu einem Kosmos" [illegible] Wissen zu [illegible] dieses [illegible] bestimmter [illegible]

Zur Nordsterne u. Decl.

verändert

abzuziehen

№ 1227

13 + 4 + 8

36 (S. 281) "There are between 300 and 400 Nebulae of Sir William Herschel's Cat. still unobserved by me, for the most part very faint objects." Cap. [illegible] Capbeobachtungen p. 134. Dunlop's Cat. of Nebulae and Clusters of the Southern Hemisphere in Phil. Tr. for 1828 p. 114–146.

37 (S. 281) [illegible] a. a. O. § 7.

38 (S. 281) Kosmos Th. III S. 297.

[illegible] Verschiedenheit der [illegible]

und der Fortschritte in der Beobachtung

39 (S. 281) Cosmos §105–107

40 (S. 282) In the region of Virgo, occupying about ~~one-eighth~~ one-eighth of the whole surface of the sphere, one-third of the entire nebulous contents of the heavens are congregated. v. Outlines p. 596. (In Kosmos

[illegible] barren region S. Cosmos § 101 (Outlines p. 596)

40 (S. 281) Im Kosmos Bd III S. 181. Zeile 6 von unten sind durch einen Druckfehler die Worte Südpol und Nordpol mit einander verwechselt.

42 (S. 282) Ueber die [illegible] numerischen Angaben

43 (S. 282) Sel grande [illegible] in diesen [illegible] der Zahlen, welche die Projection der [illegible] Himmels (Cosmos Pl. XI) darbietet.

44. (S. 283) In der [illegible] Epoche der [illegible] Entdeckungen [illegible] der Infanten Don Henrique [illegible] der Venetianer

[illegible] Portugiesen unter [illegible] Westküste Afrika's unternahmen, war Cadamosto (Alvise da Ca Da Mosto), als er bis [illegible] der [illegible] vorzudringen, [illegible] 1454

[illegible] Antoniotto Usodimare an der Mündung des Senegal [illegible] Weite

[illegible] hatte, [illegible] über die Lage [illegible] 13° nördl. Breite die Constellation die

[illegible] Nordpolarstern [illegible] südlichen [illegible] Carro del ostro [illegible] der Wagen

[illegible] Ramusio, Raccolta T I p. 107 [illegible] Wagen

[illegible] (Aloysii Cad. Navig. cap. 43. p. 32. [illegible] Schiffer einen Wagen [illegible]

(M. Itin. Portugallensium 1508 fol 23.)

[illegible] Navigatione [illegible] Collecção de Noticias

[illegible] fol 23. 6 [illegible] Constellation [illegible]

[illegible] Cadamosto [illegible] Noticias [illegible] ultramarinas, [illegible]

§ 1532 Orbis p. 58 [illegible] Ramusio [illegible]

(Raccolta T. I p. 107) [illegible] Nações [illegible] T 5 p. 236.) [illegible] χορευταί

(Lisboa 1812 T II [illegible] 57 cap. 39) [illegible] die zwei

abbilden (Humboldt, Examen crit. [illegible] p. 8 der gleichen Wächtern

[illegible] Mittelalter [illegible] Wagen [illegible] Nordpol [illegible] (Poet. astron. III, 1) [illegible] der Ludentes der Scholiasten des Germanicus

[illegible] Hyginus [illegible] the Guards [illegible] Piloten

[illegible] (le due Guardie [illegible] Benennung [illegible] so [illegible] südlichen [illegible]

[illegible] Sohn [illegible] da diese [illegible] glaubte [illegible] zwei [illegible] Pinzon [illegible] südliche (§ Humboldt Examen crit. T. IV p. 205. 319 u. 325)

[illegible] Vicente Yañez [illegible]

[illegible] Americo Vespucci [illegible] Nordpol [illegible]

[illegible] (Mai 1499 bis Sept. 1500) [illegible] Vespucci [illegible] 1745 [illegible] (F 1510)

[illegible] Americo Vespucci [illegible] Südpol [illegible] machte, [illegible]

(beide [illegible] Südpol [illegible] zu [illegible] Drei Sterne [illegible]

[illegible] (Bandini Vita [illegible] Lettere [illegible] 96 § Der [illegible] figurirt

Südpols. (Bandini Vita [illegible] Dec I lib IX p. 96 [illegible] Catalogus [illegible] Dante [illegible]

Anghiera, Oceanica Dec I [illegible] Octant [illegible] Briefe an [illegible] Worte (De un detto

[illegible] Constellation [illegible] Purgatorio [illegible] Pol [illegible]

[illegible] südliche Dedication [illegible] Vespucci [illegible] Dichter

war [illegible] 80 [illegible] südlichen [illegible] Medici [illegible] Capitel [illegible] io mi volsi a man destra [illegible] alla prima gente

Wunder [illegible] Polarstern [illegible] Francesco de' Medici [illegible] Sterne [illegible]

Pietro Francesco [illegible] Dante [illegible] (?) [illegible] maravigliosa [illegible] Ramusio

unsern [illegible] [illegible] 1515 [illegible] Dante [illegible] (§ Dunlop (1826))

[illegible] Sterne [illegible] mandorla [illegible] Cochin [illegible] T IV p. 319–334; [illegible] (1836)

Dante [illegible] Corsali [illegible] Brief aus [illegible] Zeit [illegible]

Andrea [illegible] Corsali [illegible] Namen [illegible] Crit. de la Geogr. [illegible] Sterne [illegible]

T I p. 177) [illegible] südlichen [illegible] 1681 [illegible] Fontaney, Noël und Richaud [illegible]

(M Fontaney)

Fo [illegible] 17ten [illegible] Piloten [illegible] (T. 7. p. 58)

III, 193

Mém. de l'Acad. T. II p. 19, T. VII p. 206. Anfang der Note ~~CXIV~~ CL.
Lettres édifiantes, Recueil VII. p. 79)

322

] ein so früher wären

321 — CL ~~CXIV~~

Er ~~gewann~~ als 70 Jahr ~~von~~ binären Systemen ~~ist~~ um so merkwürdiger, lange vor dem vor. ζ (zeta) Ursae maj. (Kosmos Bd III. S. 291)
~~als~~ 70 Jahr. Lacaille ~~...~~ α Crucis nicht als Doppel-
stern beschreibt, vielleicht weil (wie Kunowsky
scharfsinnig vermuthet) ~~...~~ der Hauptstern und der
Begleiter in allzu ~~...~~ Entfernung von
einander standen. (Vergl. Sir John Herschel Capreise § 183 u. 185)
... Capreise S. 44 u. 104 u. 287. Doch ist ...
... S. 179 ...

(Annular Nebula)
... 123. Bond in ~~...~~
... N. n. 611.
vergl. auch n. 2072 in Phil. Tr. 1833 p. 466. Lord Rosse's Abbildungen des Ring-
nebels in der Leyer und der Crab Nebula in Nichol's Thoughts ... mehr als ...
... der Hauptstern ...
... Dopplerer ... Sternhaufen ... conforming
... Himmel ~~(Dunlop~~ ... Durchmesser ... n. 573, Dunlop;
... von 14 m. und 16 m. Capreise p. 119
on the Syst. of the World
p. 21 Pl. IV f. 3 Ende Note 48

§ Capreise § 47. Ein orangegelber Stern 8 m. ist in der Nähe von n. 3365; aber der planetarische Nebel bleibt tief indigblau und wenn der rothe Stern nicht im Felde des Telescops ist

51 (S. 283) ... blau ...
und einsam ... in der ... Dunlop's Cat. n. ...
n. 3435. (Dunlop's Cat. ~~...~~ steht ... er hat 3½
~~bläulicher Stern ...~~ Herschel) Er hat 3½ ... Sterne
blauer Sternhaufen ... Outlines § 877.
n. 3770 John Herschel 8 Stärnchen; Vergl. Outlines § 877.
mit Nebelhülle ... Bd I S. 88 und 387. Vergl. Traité de l'Astronomie 1842
52) Kosmos Bd I S. 88 und 387. Traité de l'Astron. 1842
54 (S. 284) Mairan ... (Arago ... Astron.)
boréale p. 263 (Arago ... n. 311 und 450 Nebelsterne ~~mit des Cat.~~
p. 403–413.)
55 (S. 284) ~~...~~ Andere ... von 8 m. bis 9 m. wie ... 1' 30" ...
mit Photosphären von 1' 30" ... Pl. VI. fig 16
von 1833 ... Capreise p. 117 n. 3727. Pl. VI. fig 16
56 (S. 284) Capreise p. 117 n. 3727. ... der unregelmässigen Nebel ...
57. ... wunderlicher Formen der ... n. 2008 ~~...~~ ...
artig Capreise Pl. II f. 1 n. 2008 und ... Lamont in einer ... (der Wissenschaft ... zu ...)
beschrieben von Lamont und ... Mason in Mem. Amer. Phil. Soc. Vol 7 p. 177; Nebel mit ...
Astronomer 1841 Mason in Mem. Amer. ... cometenartige ...
Phil. Soc. Vol 7 p. 177; Nebel mit ...
6–8 ferner Pl. III f. 4, cometenartige ...
büschelförmige ... wie von ... n. 3688; ...
... Pl. VI. Fig. 18. n. 2534 und 3075; ... Sterne
gebend ... Pl. IV f. 4 n. 3075; ... Nebel ... Profil, bisternartig, ... fächerförmiger Nebel ...
öffnung die ... Pl. IV. f. 2. Capreise § 121.
n. 3501 ~~...~~ Pl. IV. f. 2. ... in Edinb. Review 1848 p. 177 und ... Address of
Outlines § 883. Capreise § 121. the fifteenth ... Astr. Soc. 1848 ...
58. (S. 284) Sir John Herschel in Edinb. Review ... und Address ... Sir John Herschel
in Capreise § 121 und in Outlines § 883. ... the fifteenth ... Astr. Soc.
59 (S. 284) Kosmos Bd I S. 157; Sir John Herschel ... der Astronomie
alten Ausgabe des Handbuchs der ... Cyclopaedia § 616. Littrow
in der Cabinet Cyclopaedia § 616. Littrow
theoretische Astronomie 1834 Th. II § 234.
60 (S. 284) S. Capreise ~~§ 107~~ § 96 und 107: „A zone of nebulae, sagt Sir John Herschel,
encircling the heavens so many interruptions and is so the circumference,
faintly marked out through by far the greater part of
that its existence as such can be hardly more than suspected."
61 (S. 284) „Dass in der Zeichnung (Opera di Galilei T. II p. 14 n. 20) die
sie ~~aber~~ mitgetheilt, schreibt Dr Galle, und die Gürtel des Orion und
das Schwert mit enthalten ist und folglich auch der Stern d ist nicht
zu bezweifeln ... aber bei der Ungenauigkeit der graphischen
Darstellung ... ~~...~~ Schwert ... ist und
die ... der ... Stern ... in gerader Linie ... schwer
... die der ... unterrichteten ... richtig ... unmittelbar ... haben
... der ... vermuthe ... der Stern ... Orion ... zwischen den ... Gürtel ...
... und dass der helle Stern ... der ... Constellation ... zählten ... gleich ... Lage
... ist." ... Die ... Stern ... zu ... der unrichtigen (Schult-
... Lambert ... verleiteten.
... Schwert ...
... Astron. ...

Das Ende von Note 48 heisst:
vergl. auch n. 2072 in Phil. Tr. 1833 p. 466
Lord Rosse's Abbildungen des Ringnebels in
der Leyer und der Crab-Nebula in
Nichol's Thoughts on the Syst. of the
World p. 21. Pl. IV. und p. 23 Pl. I Fig 5
Ende Note 48.
Ich bitte dass Sie sagen „Abbild. der Crab Neb. und des Ringnebel in der Leyer s. Nichol.

325

Anfang der Note ~~CXL~~ CL

Mém. de l'Acad. T. II p. 19; T. VII p. 206; Lettres édifiantes, Recueil VII, p. 79)

322

... so früher wären

321

Er gewann ~~von~~ binären Systemen ~~ist~~ um so merkwürdiger als 70 Jahre ... ~~als~~ Lacaille α Crucis nicht als Doppelstern beschreibt vielleicht weil (wie Dunlop und Sir John Herschel vermuthen) ~~der~~ damals der Hauptstern und sein Begleiter in allzu kleiner Entfernung von einander standen (Vergl. Sir John Herschel Capreise § 183 und 185)

45 (S. 283) Capreise S. 44 u. 104 ... Dollond ...

46 (S. 283) Kosmos Bd III S. 179; Nebul. p 602; Nebulae

47 (S. 283) Capreise S. 53 Outlines p 602; Nebul. Annular Nebulae lunaire perforée Arago Ann. 1842 p 423. Bond in Schum. A. N. n 611. vergl. auch n 2072 in Phil. Tr. 1833 p. 466. Lord Rosse's Abbildungen des Ring-nebels in der Lyra und der Crab-Nebula in Nichol's Thoughts ... mehr als

~~48 (S. 283) Capreise S. 114~~

48 (S. 283) Capreise S. 114 Pl. VI f. 3 u. 4 vergl. auch ...

~~50~~ 49 (S. 283) Capreise Outlines p 603 (299 und 309) Der Begleiter und der Hauptstern Indigoblaue Sternhaufen ... Doppelsterne ... einförmig

~~51~~ 50 (S. 283) Kosmos Bd III S. 173 Doppelsterne ... im ganzen Himmel ... (Dunlop) Der Durchmesser n 573, Dunlop; ... und blau und ähnlich in § 63 prachtvoller ... Capreise p 119 ... und 16 m ... Cosm. on the System of the World

sind einfarbig in der ... (Dunlop's Cat. n. 301) ... südlicher Himmel ... 14 pl. IV und Ende Note 48

n 3435 (Dunlop's ~~Cat~~ ... ~~Sternhaufen~~ ... Er hat ... die 3½ Minuten ... Vergl. Outlines § 877.

blauer Sternhaufen ... John Herschel) ...

n 3770 Sir John Herschel 8 Minuten; ... 1842

mit Ausnahme ... Kosmos Bd I S. 88 und 387. Vergl. Arago in Ann. ... 1842

Capreise S 47. Ein orangegelber Stern 8 m ist in der Nähe von n. 3365; aber der planetarische Nebel bleibt tief indigblau und wenn der rothe Stern nicht im Felde des Telescops ist

52) Kosmos Bd I ... Mairan ...

~~54~~ 53 (S. 284) Outlines § 879 ... Borealis p 263 (Arago in Ann. ... n° 311 und 450 und des Cat.

403 - 413)

43 (S. 283) Betrachtet man ... Nebelflecken ... Durchmesser ...

der Grösse ... 2' 40" Jahre ... in der ... Entfernung ... und ... der ... des ... bezeichneten Durchmesser ... 61 Cygni ... Dicke ... 7 mal grösser ... Sphäre ... ist ... Outlines § 876. ... Nebel

55 ~~54~~ (S. 284) ... Sterne ... 8 m bis 9 m, wie ... 1' 30" ...

mit Photosphären von ... Pl. VI. fig 16

von 1833 Capreise p 117 n. 3727. ... unregelmässige Nebel: Omega ... untersucht ... nordamerikan.

56 (S. 284) Capreise Pl. II f1 n 2008 und ... Pl. ... der Weltmeer ... zu ...

57. merkwürdige Formen der ... Lamont und ... Nebel mit ...

artig Capreise ... Mason in Mem. Amer. ... Schwanz ... Stern 9 m aus ...

beschrieben von Lamont ... 1. Vol. 7 p 177; ... cometenartige ... Stern ... n 3688; ... Silhouetten ...

Astronomer. ... Pl. III f. 4, ... wie von ... n 2534 u 3075; eine Spalte ...

Phil. Soc. 6 - 8 ferner ... Pl. VI. Fig 18 ... Pl. IV f. 4 ... Nebel ... umschliesst

gabelförmig ... hinweiter ... fadenförmiger

Profil, ... fadenförmiger Nebel ... Pl. IV f. 2, Capreise § 121,

öffnung der ...

53 (S. 283) Ueber die Verwechslung der Dynamik der parallelen ... Attraction ... bei der ... gegen den ... Telescopen ... in Inneren eines ... ebenfalls der ... Nebelflecke ... Outlines § 44 als ein runder ... dichtere ... Sir John Herschel ... 872; Capreise für 1833 p. 501; S. Sir John ... § 866 und ... lines §§ 111-113; Phil. Trans. ... President ... Address of the ... meeting of the ... Brit. Assoc. 1845 p XXXVII.

n 3501 ... Pl. IV. f2. Capreise § 121.

~~58~~ Outlines § 883. Capreise ... Herschel in Edinb. Review 1848 p 187; und

58. (S. 284) Sir John Herschel in Outlines § 883.

in Capreise § 121 und in Outlines § 883. Sir John Herschel

59 (S. 284) Kosmos Bd I S. 157; ... Handbuch der Astronomie ... § 616. Littrow

alte Ausgabe des ... Cyclopaedia ... T. II § 234.

in der Cabinet ... Astronomie 1834 ...

theoretische ... Capreise ~~§ 107~~ § 96 und 107: "A zone of nebulae, encircling the heavens ... so many interruptions, and is so faintly marked out through by far the greater part of its circumference that its existence ... can be hardly more than suspected." Die

60 (S. 284) ... (Opera ... di Galilei T II p 14 n 20) und

61 (S. 284) "Dass in der Zeichnung ... Galle ... mit der ... des Orion ... ist nicht ... der ... gegleich ... Ungenauigkeit der graphischen

sie ... mitheilen, schreibt Dr Galle ... Schwarte ... ist es schwer

das Schwert mit ... ungefälliger ... Sterne ... geraden Linie ... richtig ... heben

zu bezweifeln; aber bei der ... Stern ... unmittelbar ... Orion nicht

Darstellung sind. Die drei ... Sterne ... Constellation ... zwischen ... Gürtel

der ... beobachtet ... Sterne ... richtig ... Sterne ... zählt ... einrichten Lage

und ... des hellen Sterns ... recht ... Galilei's ... ist ... vielleicht ... (Lambert,

Stern ... ist." Die Bestätigung ... als 700 Sterne ... Firmament ... verbreitet;

im so merkwürdiger ... 10 ... Grad ... zu ...

... Schritte ... (Cosmolog. Briefe 1760 S 155) zu der ... verleiteten (Lambert,

Lambert ... 1650,000 Sterne am

Sotag ... Hellaire Notes 16 u 41 p 5 und 15)

Kosm.

323

in dem Neuen Welttheil, wie wir schon oben bei den Sternkarten bemerkt haben (a. a. O. S. 180) ... Bond ... zeigt ... sehr länglich gestreckten elliptischen Nebel der Andromeda, der nach Boulliaud's Angabe ... 985 und 1428 beschrieben wurde und einer röthlichen Schimmer hat ... aufgelöset ... in der Nachbarschaft dieses berühmten Nebels befindet sich der noch unaufgelöste aber in Gestaltung sehr ähnliche welchen meine verstorbene, allgemein verehrte Freundin Miss Carolina Herschel den 27 August 1783 entdeckte (Phil. Trans. 1833 n 61 des ... Verzeichnisses der Nebel flecke Fig 52)

Ende der Note 46.

p, lange vor dem ... 5 (2a "ta) ... (Kosmos Bd III S. 291)

~~CXLI~~ CL

324

Fast zugleich mit der Doppelheit von α Crucis wurde von Richard auch die ~~α~~ von α Centauri entdeckt und zwar 19 Jahre vor Feuillée's Reise, dem Henderson diese Entdeckung irrig zuschreib. Richard bemerkt, dass ~~1689~~ zur Zeit des Cometen von 1689 die beiden Sterne welche ~~α Crucis~~ den Doppelstern α Crucis bilden beträchtlich von einander abstanden, aber in einem 12 Fussigen Refractor die beiden Theile von α Cent. zwar sich deutlich zu erkennen waren, sich aber fast zu berühren schienen.

(Ende der Note 44)

321 (CL)

Er genau als 70 Jahre von binären Systemen ist um so merkwürdiger, [illegible] ein so trüber ware, lange vor dem [illegible] ζ (2a"ta) Ursae maj. (Kosmos Bd III S. 291),

Durant Lacaille α Crucis nicht als Doppelstern beschreibt, vielleicht weil (wie Dunlop) der Hauptstern und der Begleiter in allzu geringer Entfernung von einander standen (Vergl. Sir John Herschel Capreise § 183 u. 185).

45 (S 283) Capreise S. 44 u. 104 u. 201. Doch ist es

46 (S 283) Kosmos Bd III S. 179; Outlines p 602; Nebu- 423. Annular Nebula

47 (S 283) Capreise S. 53 Outlines p 602; Nebu- lense perforée Arago Ann. 1842 p 423. Schum. A. N. n 611. vergl. auch n 2072 in Phil. Tr. 1833 p. 466.

~~48 (S. 283) Capreise S. 114~~ Pl. VI f. 3 u 4. vergl. auch

48 (S. 283) Capreise S. 114 Pl. VI f. (299 und 309) Der Begleiter und der Hauptstern

50 (S. 283) Outlines p 603. Doppelsterne, Indigoblaue Sternchen

51 (S. 283) Kosmos Bd III S. 173 und blau und bläulich in § 63 Doppelsterne und außerdem einförmig Dunlop's Cat n. 301) im ganzen Himmel Durchmesser n 573, Dunlop; sind einförmig in der prachtvollen südlicher Himmel Durchmesser von 16 m. Capreise p 119 n 3435. (Dunlop's Cat n. 301) am südlichen Sternhaufen von 14 Minuten. Du Herschel, blauer Sternhaufen (Sir John Herschel) er hat 3½ Minuten; Dunlop's Cat. n 3770 sehr ... 8 Minuten; Vergl. Outlines § 877.

Abbildungen der Lyra und Nebula in Nichol's Thoughts, mehr als

on the Syst. of the World Pl. IV not Ende Note 48

Capreise § 47. Ein orangegelber Stern ist in der Nähe von n. 3365; aber der planetarische Nebel bleibt tief indigblau auch wenn der rothe Stern nicht im Felde des Telescops ist

52) Kosmos Bd I S. 88 und 387. Vergl. Outlines

54 (S. 284) Mairan Traité de l'Aurore boréale p 263 (Arago in Ann. pour 1842 p 403–413).

43 (S. 283) Betrachtet man einen Nebelfleck, eine Strahlen-Durchmesser in der Größe von 2' 40", so erhält man Durchmesser [illegible] und nimmt die Entfernung des Begleiters, so erhält man ... 61 Cygni, so ist derselben 7 mal größer der Sphäre als die Bahn des Neptun beträgt. Outlines § 876.

Outlines § 879

55 (S. 284) Andere Ansicht von Nebelsternen mit des Cat. n° 311 und 450 und 8 m bis 9 m wie 1' 30".

56 (S 284) Capreise p 117 u 3727. Pl. VI. fig 16 von 1833 mit Photosphere der unregelmäßigen Nebel: Omega. unterscheiden norden von dem

57. Merkwürdige Form der Capreise Pl. II f. 1 n 2008 und Lamont und einem Astronom in Mem. Amer. (der Wissenschaft zu trüben ist) (Phil. Soc. Vol. 7 p 177) Nebel mit 9 m am Schwellen Mason in Mem. Amer. cometenartige Sterne 6–8 Herner Pl. III f. 4, wie von einem Nebel n 3688; in Schauen büschelförmige Pl. VI. fig 18. n 2534 und 3075; eine Spalte strahlförmige, büsterartig, Pl. IV f. 4 n 3075; einschließende Öffnung die einen federförmigen Nebel n 3501 Pl. IV. f. 2. Capreise § 121.

53 (S. 283) Ueber die Verwandtschaft der Dynamischen Verhältnisse beider Nebelsterne [illegible] in Innern eines ... Telescopen als [illegible] dichtere Nebelflecken Sir John Herschel in Outlines § 866 und 872; Capreise § 44 Phil. Trans. for 1833 p 501; Address of the President in Report of the fifteenth meeting of the Brit. Assoc. 1845 p XXXVII.

58. Outlines § 883. Capreise § 121. Sir John Herschel in Edinb. Review 1848 p 187; und in Outlines § 883.

58. (S. 284) Sir John Herschel in Capreise § 121 und in Outlines § 883.

59 (S. 284) Kosmos Bd I S. 157. Sir John Herschel, ältere Ausgabe des Handbuchs der Astronomie, in der Cabinet Cyclopaedia § 616. Littrow theoretische Astronomie 1834 Th II § 234.

60 (S. 284) S. Capreise §§ 96 und 107: "A zone of nebulae, says Sir John Herschel, encircling the heavens, so many interruptions and is so the circumference, faintly marked out through by far the greater part of the that its existence as such can be hardly more than suspected."

61 (S. 284) "Dass in der Zeichnung (Opere di Galilei T II p 14 n° 20) die sie mittheilen, schreibt Dr Galle, und der Gürtel des Orion und das Schwert nicht enthalten ist, und folglich auch der Stern der [illegible] geographische zu bezeichnen ist, aber bei der angestellten Untersuchung schwer Darstellung sind. Die drei Sterne am Schwerte in gerader Linie hätte über die so unbewaffnet steht, wie es richtig bei unbeschadeter Hauptsterne der Gürtel und dass der helle Stern rechts darüber der Stern der Constellation des Orion ist. Die Andeutung Galilei's, nur oder der zwischen gab. Lambert (Cosmolog. Briefe 1760 S 155) zu der unrichtigen 16 u 41 (S. 15) verleiteten. (Schub. Astron.: 1650,000 Sterne am Firmament Note 16 u 41 p 5 und 15) verleiteten;

III, 194

c. Mem. de l'Acad. T. II p 19, T. VII p 206, Anfang der Seite ~~XIX~~ CL,
Lettres edifiantes, Recueil VII, p 79)

322

Exemple ~~van~~ van binairen systemen

323

‡ in dem Neuen Welttheil, wie wir schon oben
bei den Sternhaufen bemerkt haben (am a. O. S. 180)
Herr Bond geglaubt den sehr länglich gestreckten ellipti-
schen Nebel der Andromeda, der nach Bouillaud's
schon 985 und 1428 beschrieben wurde und einen röth-
lichen Schimmer hat, ganz aufzulösen. Ganz in der Nachbar-
schaft dieses berühmten Nebels befindet sich der noch
unaufgelöste aber in Gestaltung sehr ähnliche weniger
wenig vortreffliche, allgemein verehrte Freundin
Miss Caroline Herschel den 27 August 1783 entdeckte
(Phil. Trans. 1833 n. 61 des Verzeichnisses der Nebel.
Plate Fig 52)
Ende der Note 46.

324

Fast zugleich mit der Doppelheit von α Crucis wurde von Richaud auch und zwar die ~~α~~ von α Centauri entdeckt 19 Jahre vor Feuillée's Reise, dem Herausgeber dieser Entdeckung irrig zuschreibt. Richaud bemerkt, dass ~~1689~~ zur Zeit des Cometen von 1689 die beiden Sterne welche ~~α Crux~~ den Doppelstern α Crucis bilden beträchtlich von einander abstanden, aber in einem 12 Fuss-Refractor die beiden Theile von α Cent. zwar deutlich zu erkennen waren, sich aber fast zu berühren schienen.

(Ende der Note 44)

Das Ende der Note 48 heisst:
vergl. auch n 2072 in Phil. Tr. 1833 p 466
Lord Rosse's Abbildungen des Sternnebels in
der Leyer und der Grab-Nebels s. in
Nichol's Thoughts on the Syst. of the
World p 21. Pl IV. und p 23 Pl I fig 5
Ende Note 48

Ich bitte daß Sie sagen "Abbild der Grab Neb. und des Ringneb. in der Leyer s. Nich."

325

[illegible]

62 (S 284) Kosmos Bd II S 369.

63 (S 285) "Inter has autem tres illae stellae pene inter se contiguae, cumque his aliae quatuor velut trans nebulam lucebant, ita ut spatium circa ipsas, qua forma hic conspicitur, multo illustrius appareret reliquo omni caelo, quod cum apprime serenum esset ac cerneretur nigerrimum, velut hiatu quodam interruptum videbatur, per quem in plagam magis lucidam esset prospectus. Idem vero in hanc usque diem nihil immutata facie saepius atque eodem loco conspexi; adeo ut perpetuam illic sedem habere credibile sit hoc quidquid est portenti, cui certe simile aliud nusquam apud reliquas fixas potui animadvertere. Nam caeterae nebulosae olim existimatae atque ipsa via lactea perspicillo inspectae, nullas nebulas habere conspiciuntur, neque aliud esse quam plurium stellarum congeries et frequentia." Christiani Hugenii Opera varia. Lugd. Bat. 1724 p 540.

65 (S. 285) Capreise p § 54–69 Pl. VIII; Outlines § 837 und 885 Pl. IV fig 1.

64 (S. 285) Bond in Trans. of the American Acad. of Arts and Sciences (new Series) Vol III p ..

66 (S. 285) Mem. of the Astron. Soc. Vol II p ..

67 (S. 285) Delambre Hist. de l'Astr. moderne T II p 700. Cassini ... della quarta stella ("aggiunta") zu der ... 4 te Sterns ("contigue") in der Orionnebel ... kaltes ...

68 (S. 285) "It is remarkable that within the area of the trapezium no nebula exists. The brighter portion of the nebula immediately adjacent to the trapezium, forming the square front of the head, is shown with the 18-inch reflector broken up into masses, whose mottled and curdling light evidently indicates by a sort of granular texture its consisting of stars, and when examined under the great light of Lord Rosse's reflector or the exquisite defining power of the great achromatic at Cambridge, U. S., is evidently perceived to consist of stars. There can therefore be little doubt as to the whole consisting of stars, too minute to be discerned individually even with the powerful aids, but which become visible as points of light when closely adjacent in the more crowded parts." Outlines § p 609; (Vergl. Kosmos Bd III S ..)

69 (S. 285) Trans. for 1811 S. Cl. p 324. = from that part of the sky,

70 (S. 285) "Such is the general blaze", sagt der Capitain Jacob (Bombay Engineers) zu Punah, "that a person is immediately made aware of its having risen above the horizon, though he should not be at the time looking at the heavens, by the increase of general illumination of the atmosphere, resembling the effect of the young moon"; Trans. of the Royal Soc. of Edinburgh Vol XVI Par IV. p 445

71 (S. 285) Kosmos Bd III S 251–254; Capreise § 70–90. Pl. IX Outlines § 887 Pl. IV fig 2.

72 (S. 286) Kosmos Bd II. S. 146

73 (S. 286) Capreise § 24 Pl. I fig 1.; Outl. § 888

74 (S. 286) Ein Nebel im Schwan, theilweise AR 20h 49' N Decl. 58° 27'; n° 3721 des Cat., Pl. II fig 2 und Pl. V. in the System

75 (S. 286) Outlines § 891

76 (S. 286) Vergl. die Abbildungen von Dr Nichol, Professor der Astronomie zu Glasgow, Thoughts on some important points relating to the System of the World 1846 p 22 "(Lord Rosse) describes and figures this as resolved into numerous stars with much intermixed nebula", sagt Sir John Herschel in Outlines p 607.

77 (S. 286) Kosmos Bd I S 157 und 415 Anm. 81, wo der Nebelfleck n° 1622 "a brother-system" genannt ist.

78 (S. 286) Report of the Brit. Assoc. for the Advancement of Science (fifteenth meeting) Notices p 4; Nichol Thoughts on the Syst. of the World p 23. (Vergl. Pl. II fig 1 und Pl. VI.) Outlines § 882: "The whole, if not clearly resolved into stars, has a resolvable character which evidently indicates its composition."

327 CLII a

79 (S. 287) Hormos Bd I S. 88 u. 387 (Anm. 2)
(S. 287) Hormos Bd II S. 328 und 485 (Anm. 6)

81 [illegible]

82 (S. 287) Ideler Untersuchungen über Ursprung und Bedeutung der Sternnamen 1809 S. XLIX u. 262. Der Name Abdelrahman Sufi ist von Ulug Begh abgekürzt aus: Abdelrahman Ebn Omar Ebn Muhammed Ebn Sahl Abu'lhassan El Sufi el Rasi. Ulug Begh, Enkel des Timur († 1437) zweifelte daran Abdelrahman Sterncatalog durch eigne Beobachtungen verbesserte, selbst [illegible] in Samarkand nicht sichtbare Sterne, Sufi 27 Positionen entlehnt zu haben.

80 (S. 287) Lacaille in Mém. de l'Acad. pour 1755 p. 195. Es ist eine schädliche Verwirrung der Terminologie wie Horner u. Littrow die Magellanischen Wolken und die Kohlensäcke oder Cap-Wolken zu nennen.

(Ideler Arbeit des)

83 (S. 288) Vergl. meine Untersuchungen über die Entdeckung der Aethiopischen und Africanischen Küste durch Cadamosto, Diego Cão, Bartolomeu Dias in Examen crit. de l'hist. de la Géogr. T. I p. 229–348. Die Entdeckung des Vorgebirges der guten Hoffnung durch Martin Behaim Terra Fragosa nicht Cabo Formoso nennt, ist sonderbar genug, als Diaz vor Algoa (südl. Br. 33° 47', aber 9° östlich von der Tafelbai) Lichtenstein in Vaterländischer Museum (Hamburg 1810) p. 372–389

84 (S. 288) Die wichtige nicht genug beachtete Entdeckung der Südspitze des Neuen Continents unter 55° südl. Breite (Tagebuch des Hoces recht u. sehr characteristisch: acabamiento de tierra des Feuerlandes) gehört dem Francisco de Hoces der Expedition von Loaysa 1525, Vergl. Navarrete, Viages de los Españoles T. V. p. 28 u. 404 T. IV p. 205, Ideler Sternnamen

(die wahrscheinlich südlichste Theil des Feuerlandes, westlich der Staten-Cap der Insel, liegt nach Fitzroy 55° 58' 41". -35.)

85 (S. 288) Humboldt, Examen crit. T. V. p. 225–229 (und 235) 295–316; T. V. p. 346

86 (S. 289) Petrus Martyr Angl., Oceanica Dec III lib I p. 217. lib. X p. 204 und Dec III. lib X p. 232 erweisen, daß der numerischer Angaben Dec II lib Magellanischen Wolken unmittelbar gedacht wird zwischen 1514 und 1516 also nach der Expedition von Juan Diaz de Solis nach dem Rio de la Plata (damals Rio de Solis oder mar Dulce) Die Jahresangabe ist sehr übertrieben. — Pl. VII

Hormos Bd II S. 329; Bd III S. 151 und 175

87 (S. 289) Capreise p. 143–164; die beiden Welgen wie sie den blossen Augen erscheinen Nubecula major Pl. X; der Nebelflecken Pl. II fig. 4 (§ 20–23) — Outlines § 892–896 Pl. V. fl.

(Hormos Bd I S. 88 u. 387 (Anm. 2))

88 (S. 290) Telescopische Analyse der Nebelflecken dargestellt. Die erste Beobachtung des Dorado [illegible] Dominicus Cassini sehr genau beschrieben: Astron. Beobachter Fontenay der China verdankt 1685 Le petit Nuage: Le grand et le petit Nuage sont deux choses singulières. Le petit ne paraît qu'une [illegible] moitié du grand quoique la lune soit [illegible]. Ils ne paraissent accompagnent en aucune lueur sombre, comme la Nébuleuse grand nuage Cancri, ni même une lueur avec les grandes lunettes, quoique comme Praesepe d'Andromède. On n'y voit presque rien par l'entremise de la blancheur d'étoiles sans le secours des lunettes. La Chaise [illegible] Confesseur de Louis XIV. Le grand Nuage de Fontenay [illegible] Hist. de l'Acad. Roi et Lettres Edificantes Recueil VII p. 78 (Mém. de l'Acad. des Sciences de 1686–1699 éd. de 1733 p. 19 — Arbeit an der Magell. Wolken allein der Abbildung und der schönen Abbildung in der Darstellung der Herschel gefolgt

(Fr. James Dunlop in Phil. Tr. for 1828 P. I p. 147 — 151)

Hormos Bd III S. 183 u. 212 (Anm. 85)

89 (S. 290) Hormos Bd III S. 180 und 211 (Anm. 75)
90 (S. 290) K. a. O. S. 180 und 211
91 (S. 290) Capreise § 20–23 und 133 und die Specialkarten auf der graphischen Analyse Pl. II fig. 4 und Pl. X. — Outlines § 896 Pl. V. fig. 1.

II, 196

Anmerkungen

328 CXCII 6 CLXXIX

92 (S. 291) Kosmos Bd II S. 328 u 485 (Anm. 5)

93 (S. 291) Mém. de l'Acad. (1666–1699) T VII Partie 2. (éd. de 1729) p 206. Die Benennung der schwarzen Flecken od Kohlensäcke (Coal-sacks, Coal-bags) ist so schwankend, daß sie in älteren astronomischen Schriften Magellansflecken (Macula Magellanicae) ja selbst Cap Wolken genannt werden.

94) Brief an Olbers von St Catherina (Jan. 1804) in Zachs Monatl. Correspondenz Bd X S. 240.

95) Capreise Pl. XIII.

96) Outlines p 531.

97) (S. 292) Capreise p 384 No 3407 der Verz der Nebel u. Sternhaufen (Vergl. Dunlop in Phil. Tr. 1828 p 149 und No 272 seines catalogs.

98 (S 292) Cette apparence d'un noir foncé dans la partie orientale de la Croix du Sud qui frappe la vue de tous ceux qui regardent le ciel austral, est causée par la vivacité de la blancheur de la voie lactée qui renferme l'espace noir et l'entoure de tous cotés. La Caille in Mém. de l'Acad. ann 1755 p 199.

99 (S. 292) Bd I S. 159 u 415 (Anm 87)

100 (S. 292) „When we see" says Sir John Herschel in the Coal-sack (near α Crucis) a sharply defined oval space free from stars, it would seem much less probable that a conical or tubular hollow traverses the whole of a starry stratum, continuously extended from the eye outwards, than that a distant mass of comparatively moderate thickness should be simply perforated from side to side ..." Outlines § 792 p 532.

1. Lettres de M. Huygens à M. Auzout in Mém. de l'Academie 1666–1699 T. VII. Partie II, p 30 und 73

2 (S 292) Kosmos Bd I p 161.

Ende des 7ten Abschnitts

=Dr. 370

III, 197

1 (S. 1) Vergl. oben, wo ich nach Uranusweiten, als dem damaligen Maass der Begrenzung des Planeten-Systems, rechnete Kosmos Bd I S. 116, 153 und 415 (Anm. 76) Wenn man den Abstand des Neptun von der Sonne zu 30 Erdweiten annimmt, so ist die Entfernung des α Centauri von der Sonne ungefähr 7537 Neptunsweiten (die Parallaxe angenommen zu 0,"9128 (Kosmos Bd III S. 274) und doch ist die Entfernung von 61 Cygni [illegible] dreimal grösser. Der Abstand des Neptunsweiten von der Sonne ist 44 Uranusweiten, also 28 Neptunsweiten; Sirius von 1680 [illegible] ist entfernt. Nach dieser Annahme ist der Abstand von Sirius fast 270 mal grösser als jener Abstand das Maximum der Sonnengebiete, das wir hier als das Verhältniss betrachten, gewählt bei halber Durchmesser des Sonnengebietes. Die Angabe solcher numerischer Verhältnisse ist wenigstens der Vortheil geringer Anschaulichkeit sehr grosser räumlicher Grundmasse Zahlen, dass die Annahme [illegible] Resultaten führt, die in gleicher Zahlen ausgedrückt werden können.

2 (S. 2) Ueber das Auflodern neuer Sterne u. ihr Verschwinden s. Kosmos Bd III S. 215–233.

(Eine Neptunsweite ist ohngefähr 11900 Millionen geogr. Meilen, wenn der Abstand des Uranus von der Sonne auf 396 ½ Millionen gesetzt wird.)

F, die der Struve (bei Parallaxe 0,"230) viermal Sonnenabstand von der fehler gewagten Schätzung des ↓ (Kosmos Bd III S. 294)

~~ich finde nirgends bei mir die Abschrift dieser ersten Seite der Noten liegt sie bei Ihnen?~~

330 I 6

Anmerkungen zu Sonne und Planeten

(Anm. 25)

3 (S. 4) Ich habe schon früher (Kosmos Bd II S. 347 und 499 Anm. 25) [illegible] Stelle aus dem Somnium Scipionis [illegible] aus den 10ten Cap. des ersten Buchs de Revolut. abdrucken lassen.

4 (S. 4) Die Sonne sei das Herz des Universums aus Theonis Smyrnaei Platonici Liber de Astronomia ed. H. Martin 1849 p. 182 und 298: τῆς ἐμψυχίας μέσον τὸ περὶ τὸν ἥλιον, οἱονεὶ καρδίαν ὄντα τοῦ παντός, ὅθεν φέρουσιν αὐτοῦ καὶ τὴν ψυχὴν ἀρξαμένην διὰ παντὸς ἥκειν τοῦ σώματος τεταμένην ἀπὸ τῶν περάτων. (Diese neue Ausgabe ist [illegible] [illegible] [illegible] Dercyllides S. 65–141. Schumacher's Jahrbuch für 1837)

[illegible] état actuel de nos connaissances astronomiques le Soleil [illegible] globe central à peu près obscur; 2° d'une [illegible] nuages qui est suspendue à une certaine [illegible] et l'enveloppe de toutes parts; 3° d'une [illegible] sphère resplendissante [illegible] celle-ci, à son tour, [illegible] terres d'une [illegible] nuageuse, comme celle [illegible] totale [illegible] le noyau obscur [illegible] l'éclipse d'une troisième [illegible] sur la trace photosphère et forme de [illegible] ce sont les nuages de la [illegible] le contour de l' [illegible] singuliers [illegible] excités [illegible] pendant l'éclipse totale [illegible] Annuaire [illegible] 1849

[illegible] in [illegible] surface of the [illegible] luminous [illegible] existence of a gaseous [illegible] transparency [illegible] und auf der ist erst durch eine [illegible] Familienname

F p 234 § 395.

[illegible] Schrift von Clemens [illegible] Giordano Bruno [illegible] 1847 p. 101 [illegible] in der Origin [illegible]

zu Anm. 7.

[illegible] 49–53.

Solis lumina circumvolitantia [illegible] helioscopicis [illegible] observatoribus [illegible] Sidera Heliocyclica [illegible] Caroli Malapertii Belgae [illegible] 1618 bis 1626 [illegible] Ursina [illegible] Rosa [illegible] des Verdienst [illegible]

Durchgänge [illegible] Monde [illegible] T I p 681)

[illegible] Moyen Age p. 394 [illegible]

[illegible] mit Recht [illegible] daß noch 20 Jahre nach Tardes [illegible] Borbo [illegible] der Concurrieren Tarde glaubt [illegible] Weltlage [illegible] Annuaire [illegible] Astronomie [illegible] (Delambre Hist. de [illegible] 476–479.

10 (S. 5) [illegible] Planeten [illegible] Arago [illegible] 1842 p. [illegible] Nahe grenzender [illegible] durchgehender planetarischer [illegible] schwarze Schattenbilder verursachen (Phil. Trans Vol XXVII p 143) Ende der Note.

Ich bin ungewiss [illegible] richtig [illegible] Die [illegible] gegebenen [illegible] Nummer der [illegible] folgt [illegible] Ueberschrift Anmerkungen zu der Cometen [illegible] Anmerk. zu der [illegible] [illegible] und zum [illegible] so werden die [illegible] der ganzen [illegible] Abth. des Bd III [illegible] drei Gruppen vertheilt [illegible] Gruppe [illegible] Ht

330 I 6

Anmerkungen zu Sonne und Planeten

3 (S. 4) Ich habe schon früher (Kosmos Bd II S. 347 und 499 Anm. 25) die dem Somnium Scipionis nachgeahmte merkwürdige Stelle aus dem 10ten Cap des ersten Buchs de Revolut. abgedruckt [illegible] Universums [illegible] Copernicus

4 (S. 4) Die Sonne sei das Herz des Universums ... Theonis Smyrnaei Platonici, Liber de Astronomia ed. H. Martin 1849 p. 182 und 298: τῆς ἐμψυχίας μέσον τὸ περὶ τὸν ἥλιον, οἱονεὶ καρδίαν ὄντα τοῦ παντός, ὅθεν φέρουσιν αὐτοῦ καὶ τὴν ψυχὴν ἀρξαμένην διὰ παντὸς ἥκειν τοῦ σώματος τεταμένην ἀπὸ τῶν περάτων. (Diese neue Ausgabe ist [illegible] [illegible] und viele platonische Dercyllides [illegible] Adrastus und viele platonische Dercyllides [illegible]

5 (S. 4) Hansen in Schumacher's Jahrbuch für 1837 S. 65–141.

6 (S. 5) „D'après l'état actuel de nos connaissances astronomiques le Soleil serait composé, 1° d'un globe central à peu près obscur; 2° d'une immense couche de nuages qui est suspendue à une certaine distance de ce globe et l'enveloppe de toutes parts; 3° d'une photosphère; en d'autres termes d'une sphère resplendissante qui enveloppe la couche nuageuse, comme celle-ci, à son tour, enveloppe le noyau obscur. L'éclipse totale du 8 Juillet 1842 nous a mis sur la trace d'une troisième enveloppe [illegible] située au dessus de la photosphère et formée de nuages obscurs ou faiblement lumineux. — Ce sont les nuages de la troisième enveloppe solaire, situés en apparence sur le contour de l'astre ou un peu en dehors, qui ont donné lieu aux singulières proéminences rougeâtres qui en 1842 ont si vivement excité l'attention du monde savant." Arago in dem Annuaire pour l'an 1846 p. 464 und 471. Auch Sir John Herschel in Outlines of Astronomy (1849) p. 234 und 395 [illegible] „above the luminous surface of the sun a region somewhat imperfectly transparent; a gaseous atmosphere ... in which the spots reside the existence of" [illegible] pendant l'éclipse totale

7 (S. 5) [illegible]

[durchgestrichener Abschnitt:] ... corporalis et illa de se non est magnae virtutis ... cum aliis corporibus communicare ... Est autem alia natura lucida ... in unione utriusque naturae ... sufficit huic sensibili ... vitam ... radiosam ... Kosmos Bd II S. 360–362 und 511–512 Anm. 49–53.

8 (S. 5) Borbonia Sidera id est planetae qui Solis lumina circumvolitant motu proprio et regulari falso hactenus ab heliosiopis maculae Solis nuncupati ex novis observationibus Joannis Tarde 1620. — Austriaca Sidera heliocyclica astronomicis hypothesibus illigata opera Caroli Malapertii Belgae e Societate Jesu 1633. Die beiden Schriften von 1618 bis 1626 wenigstens des Verdienst [illegible] in seiner Rosa Ursina ... zu dem eigenen Besitz

9 (S. 5) Der Domherr Jean Tarde glaubt daher an Durchgänge der Venus ... (Delambre Hist. de l'Astronomie mod. T. I p. 681)

Es muss mit Recht der nehmen daß noch 20 Jahre nach Tarde in seinem Borbo ... um die Beobachtungen und über ... Beobachtungen [illegible] verdeckte ... Copernicus Tarde ... Kosmos Bd III S. 76 ... Sonnenflecke ... Conjunction ... Planeten ... Vorübergehen der Planeten in großer Menge ... solcher schwarzer Schattenbilder verursachen ... (Phil. Trans Vol XXVII p. 143) ... Ende der Note 9

10 (S. 5) Arago sur les moyens d'observer ... pour l'an 1842 p. 476–477.

Ich bin ungewiß ob meine ... richtig ist, die Dinge ... gegebenen Angaben ... zu ... Anmerkungen zur Note ... der Comete... ... dem Ausdruck ... der ganzen ... Abth. der Bd III ... vertheilt ... drei Gruppen ... Gruppe ...

Fortsetzung v. Anm. 7

[illegible] sagt in dem 12ten Capitel des zweiten Buches von dem [illegible] Tractate de Docta Ignorantia (Nicolai de Cusa Opera omnia, ed. Basil. 1565 p. 39): „neque color nigredinis est argumentum vilitatis Terrae, nam in Sole si quis esset, non appareret illa claritas quae nobis; considerato enim corpore Solis, tunc habet quandam quasi terram centraliorem et quandam luciditatem quasi ignilem circumferentialem et in medio quasi aqueam nubem et aërem clariorem, quemadmodum terra ista sua elementa." In der [illegible] Paradoxis und Hypnotis [illegible] Cardinalis, lib VII. (Opp. omnia p. 579) heißt es in einem längeren Schrift: Excitationes ex Sermonibus „sicut in Sole considerare potest natura corporalis et illa de se non est magnae virtutis ... [Gravitation] ... et non potest virtutem suam aliis corporibus communicare, quia non est radiosa. Est alia natura lucida illi unita ita quod Sol ex unione utriusque naturae habet virtutem quae sufficit huic sensibili mundo ... ad vitam innovandam in elementis et mineralibus et animalibus ... in vegetabilibus ... radiosam ... sic de Christo qui est Sol justitiae ..." Dr. Clemens ... glaubt ... zwischen ... Beobachtung der Sonnenflecken ... in Sole considerari potest ...) auf die Ergebnisse ... berufen können. Er vermuthet

331

332

daß der Scharfsinn des Philosophen der neueren Wissenschaft ihrer Ergebnisse vorgegriffen ... obgleich auf jene Ansicht, eine Entdeckung ... eingeräumt haben möge, die erst späteren zugeschrieben werde ... die seltene Erscheinung eines Sonnenflecken ist unbestritten ... Cusa ... Sonnenflecken gewußt hätte so würde er ... (Kosmos Bd II S. 503) ... Note ... docta ignorantia. Nach

NB der Cusa [illegible] starb

334

Cusa ist in jedem Theile des Weltraums alles bewegt, wir finden keinen Stern der nicht ... Terra non potest esse fixa sed movetur ut aliae stellae. Die Erde [illegible] nicht um die Sonne ... Erde und Sonne ... um die Weltpole ... Cusa ist ... 1843 Dr Clemens ... Brand ... (Ende v Anm)

(1444)

333

2 das letzte Wort soll also ... [illegible] (σύμπνοια) ...

Anmerkungen zu Sonne und Planeten

3 (S. 4) Ich habe schon früher (Kosmos Bd. II S. 347 und 499 Anm. 25) die dem Somnium Scipionis nachgeahmte merkwürdige Stelle aus dem 10ten Cap. des ersten Buchs de Revolut. abgedruckt [illegible] Universum" aus H. Martin [illegible] Caesar

4 (S. 4) „Die Sonne sei das Herz des Universums" Theonis Smyrnaei Platonici Liber de Astronomia ed. H. Martin 1849 p. 182 und 298: τῆς ἐμψυχίας μέσον τὸ περὶ τὸν ἥλιον, οἱονεὶ καρδίαν ὄντα τοῦ παντός, ὅθεν φέρουσιν αὐτοῦ καὶ τὴν ψυχὴν ἀρξαμένην διὰ παντὸς ἥκειν τοῦ σώματος τεταμένην ἀπὸ τῶν περάτων. (Diese neue Ausgabe ist merkwürdig wegen der vielen [illegible] Anmerkungen des Dercyllides und vieler Platoniker vollständiger. [illegible] Adrastus)

5 (S. 4) Hansen in Schumacher's Jahrbuch für 1837 S. 65–141.

6 (S. 5) „D'après l'état actuel de nos connaissances astronomiques le Soleil se compose, 1° d'un globe central à peu près obscur; 2° d'une immense couche de nuages qui est suspendue à une certaine distance de ce globe, et l'enveloppe de toutes parts; 3° d'une photosphère, en d'autres termes d'une sphère resplendissante qui enveloppe la couche nuageuse, comme celle-ci, à son tour, enveloppe le noyau obscur. L'éclipse totale du 8 Juillet 1842 nous a mis sur la trace d'une troisième enveloppe située au dessus de la photosphère et formée de nuages obscurs ou faiblement lumineux. — Ce sont les nuages de la troisième enveloppe solaire, situés en apparence sur le contour de l'astre ou un peu en dehors, qui ont donné lieu à ces singulières proéminences rougeâtres qui en 1842 ont si vivement excité pendant l'éclipse totale l'attention du monde savant." Arago in dem Annuaire pour l'an 1846 p. 464 und 471. Auch Sir John Herschel in Outlines of Astronomy 1849 § 395. F p. 234 „Summit or above the luminous surface of the sun and the region in which the spots reside the existence of a gaseous atmosphere having a somewhat imperfect transparency [illegible]"

7 (S. 5) (Nicolaus von Cusa, eigentlich [illegible] Krebs) geboren zu Cues an der Mosel [illegible] Familienname [illegible] Schrift von Clemens (Giordano Bruno von Cusa 1847 S. 101) [illegible]

[illegible] corporalis [illegible] et illa [illegible] de [illegible] non est magnae virtutis [illegible] [illegible] communicare [illegible] nam alias corporibus communicare [illegible] lucida [illegible] et [illegible] sed [illegible] unione [illegible] alia natura lucida [illegible] utriusque naturae [illegible] radiosa [illegible] Et [illegible] [illegible] et [illegible] radicem.

[illegible] Kosmos Bd. II S. 360–362 und 511–512 Anm. 49–53.

8 (S. 5) Borbonia Sidera id est planetae qui Solis lumina circumvolitant motu proprio et regulari falso hactenus ab helioscopiis maculae Solis nuncupati ex novis observationibus Joannis Tarde 1620. Austriaca Sidera heliocyclica hypothesibus illigata opera Caroli Malapertii Belgae e Societate Jesu 1633. Die letzte Schrift hat wenigstens das Verdienst der Beobachtungen von 1618 bis 1626 [illegible] in einer Note zu Rosa Ursina [illegible] (zu diesem Buch in seiner Note)

9 (S. 5) Es muss mit Recht Wunder nehmen dass noch 20 Jahre nach Tarde's Johannes Tarde Canonicus in seinem Borbo [illegible] um die Zeit der Beobachtungen [illegible] Durchgänge der Canonicus Tarde glaubt daher daran, [illegible] die Sonne nicht war [illegible] T. I p. 681) [illegible] zu Weltanlage [illegible] l'oeil du [illegible] taches solaires in Annuaire [illegible] Hist. de l'Astronomie [illegible] (Delambre Hist. de l'Astronomie [illegible] moderne T. I p. 394) [illegible] moyens d'observer" (Phil. Trans. Vol XXVII p. 143) Arago [illegible] 476–479 [illegible] Planeten [illegible] 1842 [illegible] hat sich [illegible] grosse Zahl [illegible] durchschienender planetarischer Körper [illegible] gleichsam über einander gelagert [illegible] schwarze Schattenbilder [illegible] Ende der Note 9

Ich bin ungewiss [illegible] meine n° richtig [illegible] Die Zahl schon gegebener Anzeigen. Zwischen diesen die bis Register reichen werden. Dann folgt Ueberschrift Anmerkungen zu der Cometen dann Anmerkungen zu den Meteor-Asteroiden und zum Thierkreis [illegible]. So würden die Anmerkungen der ganzen 2ten u. letzten Abth. des Bd. III in drei Gruppen vertheilt und [illegible] dann mehr [illegible] Zahlen [illegible] Die [illegible] Gruppe mit 1 an [illegible]

III, 199

Stamp I

Fort. s. v. Anm. 7

sagt er im 12ten Capitel des zweiten Buches von seinem berühmten Tractate de docta Ignorantia (Nicolai de Cusa Opera omnia, ed Basil. 1565 p 39): „neque color nigredinis est argumentum vilitatis Terrae, nam in Sole si quis esset non appareret illa claritas quae nobis. Considerato enim corpore Solis tunc habet quandam quasi terram centraliorem et quandam luciditatem quasi ignilem circumferentialem et in medio quasi aqueam nubem et aërem clariorem quemadmodum Terra ista sua elementa.“

In der tiefer der Sache(?) steht: „Paradoxen und Hypnose(?)“. Daneben steht in einer längeren Schrift: Excitationes ex Sermonibus Cardinalis, lib VII. (Opp. omnia p 579) heißt es: „Sole considerari potest

Gleichwohl: „sicut in Sole natura corporalis et illa de se non est magnae virtutis (der Masse entspricht od Gravitation) et non potest virtutem suam aliis communicare corporibus, quia non est radiosa. Et alia natura lucida illi unita, ita quod Sol ex unione utriusque naturae habet virtutem quae sufficit huic sensibili mundo ad vitam innovandam in vegetabilibus et animalibus et in elementis et mineralibus per suam influentiam radiosam ... sic de Christo qui est Sol justitiae ...“. Dr Clemens [illegible] als gleichsam [illegible], dass diese Flecken, so glaubt er, [illegible] unmöglich der Beobachtung der Sonnen Flecken selbst, als der Hauptsache der Consideratio (... in Sole considerari potest ...) auf die Er[illegible] zuschreiben(?) [illegible] berufen können. Er vermuthet

1ter Sonnen zeit 1450

9 Similia

zu Anm. 7.

332

Daß der Scharfsinn des Philosophen der neueren Wissenschaft ihrer Ergebnisse vorgreifend, an Entdeckung obgleich auf seine Ansicht, die erst später angewandt haben mögen, die erst zugeschrieben zu werden [illegible]. Die seltene Erscheinung [illegible] Sonnenflecken [illegible] unbeantwortet [illegible] über [illegible] Sonnenflecken [illegible] Ansicht [illegible] würde er wohl [illegible] Verhältnisse [illegible] haben [illegible] Cusa etwas [illegible] gefühlt, [illegible] Cusa wer [illegible] gewußt hatte so [illegible] Sonnenflecken [illegible] Sonne [illegible] Dinge wie [illegible] würde [illegible] gewiß nicht bei der haben [illegible] [illegible] Vergleichungen [illegible] [illegible] zu 10 [illegible] maculae der Sonne [illegible] während [illegible] erinnert [illegible] dabei [illegible] Stellen [illegible] Sonnenflecken [illegible] 17 [illegible] [illegible] Galilei [illegible]

Es ist ja recht wahrscheinlich, daß [illegible] möglich, daß selbst [illegible] nur bloße Sonnenflecken gesehen [illegible] aber daß die [illegible] selbst [illegible] Sonne [illegible] beachtet [illegible]

[illegible] Segen [illegible] wo die Sonne mehr [illegible] verschlechtert [illegible] wie [illegible] [illegible]

[illegible] vielleicht [illegible] zu [illegible] gegeben [illegible]

[illegible] Nach der Zählung [illegible] Vor [illegible] als der Copernicus [illegible] 1533 [illegible] 503 [illegible] [illegible] docta ignorantia. Nach

Cosmos [illegible] nobis [illegible] [illegible] 12 [illegible]

NB der [illegible] früher starb

334

Cusa ist in jedem Theile alles

333

1.) Das letzte Wort soll also hier gewiss Träume~~reien~~ ~~andeuten~~ etwas Geträumtes (ἐνύπνια) bezeichnen.

334

Cusa ist in jedem Theile des Weltraumes alles bewegt, wir finden keinen Stern der nicht einen Kreis beschreibe. Terra non potest esse fixa sed movetur ut aliae Stellae. Die Erde kreist nicht um die Sonne sondern Erde und Sonne kreisen um die ewig ~~wechselnden~~ nach Ende [illegible] des Universums. Cusa ist also kein Copernicaner wie das erst 1843 sorgfältig von Dr Clemens aus Cues in seiner Bibliothek zu Cues aufgefundene Fragment von eigener Hand geschriebene Bruchstück beweist (7 [illegible]) (Erde u Sonne)

(1444)

Anmerkungen

11 (S. 5) Mémoires pour servir à l'Histoire des Sciences par M. le Comte de Cassini 1810 p. 242. ~~Delambre~~ Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 694 Sonderbar genug [illegible] objectirt Cassini [illegible] 1671, ~~Wilson~~ [illegible] 1769–1774, Bode 1776 [illegible] für dunkel erklärt hatten [illegible] La Hire 1700

12 (S. 6) Alexander Wilson, Observ. on the Solar Spots in den Phil. Trans. Vol. LXIV, Part I (1774) p. 6–13. Tab. I. „I found that ~~I~~ that the umbra, which before was equally broad all round the nucleus appeared much contracted on that part which lay towards the ~~center of the disc~~ disc, whilst the other parts of it remained nearly of the former dimensions. — I perceived that the shady zone or umbra, which ~~13 (S. 6) [illegible]~~ surrounded ~~I~~ the nucleus, might be nothing else but the ~~that~~ shelving sides of the luminous matter of the sun." Vergl. Arago in Ann. pour 1842 p. 506

13 (S. 6) Bode in Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde Bd. II (1776) S. 237–241 und 249.

14 (S. 7) William Herschel in Phil. Trans. for 1801 Part II p. 310–316, ~~und~~ Hornthiercques [illegible]

15 (S. 7) Ein altes Zusammenstellen von Sonnenscheibe (defectus solis [illegible]) ~~[illegible]~~ Verdüsterung der ~~[illegible]~~ Schriftstellern [illegible] findet sich bei [illegible] ~~[illegible]~~ in Noct. Att. II, 28: „Non libet scribere, quod in [illegible] minimum est, quoties annona cara, quoties lunae lumini caligo, ~~aut~~ aut quid obstiterit." (F. V[illegible] Catonis in quarto haec sunt,)

~~17~~ 19 (S. 8) Arago im Ann. pour 1846 p. 271–438.

18 (S. 8) A. a. O. p. 440–447.

~~20~~ 20 (S. 8) .... „Si nous examinions de plus près l'explication d'après laquelle les protubérances rougeâtres seraient des nuages ~~[illegible]~~ (de la troisième enveloppe), nous ne trouverions aucun principe de physique qui nous empêchât d'admettre que des masses nuageuses de 25 à 30000 ~~[illegible]~~ lieues de long (l'extérieur) existent dans l'atmosphère du soleil, que ces masses, comme certains nuages de l'atmosphère terrestre, ont des contours arrêtés, qu'elles affectent çà et là des formes très-tourmentées, même des formes surplombantes, que la lumière solaire (la photosphère) les colore ... Si cette troisième enveloppe existe, elle donnera peut-être de quelques-unes des grandes et déplorables ... dans le cours des saisons." Arago a. a. O. p. 460 u. 467. ... l'intensité éclairante ... qu'il ... n'avait ... pourra être ... permet ... Il est ... d'une très haute ... au sommet de la troisième ... les nuages de l'autre ... le contour ... permanent et ... de réapparition... Arago

19 (S. 8) Das ist der [illegible] Sonnenfinsterniss vom 15 Mai 1836 ~~[illegible]~~ [illegible] der grosse Zeug [illegible] richtig Astronom [illegible] dass [illegible] Sonne [illegible] [illegible] nicht [illegible] [illegible] (Schum. Astr. Nachr. p. 320.)

16 (S. 7) Gautier Recherches relatives à l'influence que le nombre des taches solaires exerce sur les températures terrestres in Bibl. univ. de Genève Juin 1844 p. 46.

Lalande, in der Astronomie 3e édition 1792 T. III § 3240 wo er [illegible] 1764 T. II § 2515 [illegible] La Hire [illegible] que les taches sont les éminences de la masse solide et opaque ~~[illegible]~~ du Soleil, recouverte communément (en entier) par le fluide [illegible] 1764 [illegible]

[illegible] 1811 [illegible] Fourier [illegible] Outlines [illegible] Herschel [illegible]

24 (S. [illegible]) Entdeckung an [illegible] glaubte dagegen [illegible] hielt [illegible] lichtschwächer als [illegible] [illegible] sich [illegible] und zusammen [illegible] (Giordano Bruno par Christian Bartholmess 1847 T. II p. 307)

18 Jahre vor Erfindung des Fernrohrs und 11 Jahr [illegible]

Anmerkungen

11 (S. 6) Mémoires pour servir à l'Histoire des Sciences par M. le Comte de Cassini 1810 p. 242. Delambre Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 694 Sonderbar genug [illegible] objecit Cassini [illegible] 1671 [illegible] für Dunkel erklärt hatten [illegible] [illegible] Lalande [illegible]

12 (S. 6) Alexander Wilson, Observ. on the Solar Spots in den Phil. Trans. Vol. LXIV, Part I (1774) p. 6–13. Tab. I. „I found that ~~that~~ the umbra which before was equally broad all round the nucleus appeared much contracted on that part which lay towards the center of the ~~disc~~ disc, whilst the other parts of it remained nearly of the former dimensions. I perceived that ~~13 (S. 6)~~ that the shady zone or umbra, which surrounded ~~I~~ the nucleus, might be nothing else but the ~~that~~ shelving sides of the luminous matter of the sun." Vergl. Arago in Ann. par. 1842 p. 506

(9 und La Hire 1700)

Lalande, in der Astr. gabe seiner Astron. von 1792 T. III § 3240 wie in der ersten von 1764 T. II § 2515 [illegible] La Hire [illegible] que les taches sont les éminences de la masse solide et opaque du Soleil recouverte communément [illegible] Wilson [illegible] 1769 [illegible] Lichte [illegible] trich- → [illegible] Oeffnung in der Photosphaere gehabt. Ende der Note 11.

13 (S. 6) Bode in Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde Bd. II (1776) S. 237–241 und 249.

14 (S. 7) William Herschel in Phil. Trans. ~~for~~ 1801 Part II p. 310–316, [illegible] Ver[illegible]

15 (S. 7) Ein alter Zusammensteller von ~~[illegible]~~ Erscheinungen [illegible] Verdüsterung der Sonnenscheibe (defectus Solis) [illegible] Schriftstellern [illegible] ~~[illegible]~~ findet sich bei [illegible] eine Stelle [illegible] [illegible] Noct. Att. II, 28: „non libet scribere, quod in tabula apud Pontificem maximum est, quotiens annona cara, quotiens lunae aut solis lumini caligo, ~~[illegible]~~ aut quid obstiterit." (F. Verba Catonis in Originum quarto haec sunt:) [illegible] Gellius [illegible] in Erzählung über die Verfinsterung der Sonne nach dem Tode des Caesar

~~16~~ (S. 8) Arago in Ann. par. 1846 p. 271–438.

16 (S. 7) Gautier Recherches relatives à l'influence que le nombre des taches solaires exerce sur les températures terrestres in der Bibl. univ. de Genève Juin 1844 p. 46

~~17~~ ~~18~~ (S. 8) A. a. O. p. 440–447.

~~18~~ 20 (S. 8) ... „Si nous examinions de plus près l'explication d'après laquelle les protubérances rougeâtres seroient assimilées à des nuages flottant (de la troisième enveloppe), nous ne trouverions aucun principe de physique qui nous empêchât ~~[illegible]~~ (de 25 à 30000 lieues de long) ~~[illegible]~~ comme certains nuages de l'atmosphère terrestre, ont des contours arrêtés, qu'elles affectent, ça et là, des formes tourmentées, même des formes en surplomb; que la lumière solaire (la plus éclatante) les colore en rouge... si cette troisième enveloppe [illegible] les anomalies que l'on remarque dans le cours des saisons. D'Arago a. a. O. p. 460 u. 467.

21 ~~[illegible]~~ (S. 8) Tout ce qui [illegible] l'atmosphère [illegible] solaire ... tender [illegible] d'après qu'un astronome ... observer régulièrement les nuages de l'atmosphère solaire [illegible] au dehors; déterminer les périodes de disparition et de réapparition... Arago a. a. O. p. 471. ~~[illegible] I S. 35, Bd II Lazard~~ Herschel [illegible] Note 22 [illegible] 1811

22 (S. 8) ~~[illegible]~~ Arago in der Mathieu in Mémoires de l'Institut pour 1811 [illegible] Delambre Hist. de l'Astr. [illegible] Fourier Eloge de William Herschel [illegible]

(S. 9) [illegible] T. I p. 118. Herschel [illegible] Scale p. 351 und 65 [illegible] Outlines [illegible] Astr. de William Herschel [illegible] XXXII. [illegible] (1823) p. [illegible] § 425 p. 434; Humboldt [illegible] der 311 Jahre vor der [illegible]

Vergl. Fizeau [illegible] in Comptes rendus T. 18 (1844) p. 860

19 (S. 8) Das ist der weiland [illegible] 15 Mai 1836 [illegible] der grosse Naturforscher Herschel [illegible] sagte, „dass die Sonne [illegible] bewohnt sein könne" [illegible] (Schum. Astr. Nachr. [illegible] n. 320.)

beweisend für [illegible] grosse

24 (S. 9) [illegible] § 395 p. 234. Giordano Bruno [illegible] Entdeckung der Sonnenflecke [illegible] der Rotation der Sonne [illegible] Schwerpunkt [illegible] (Giordano Bruno par Christian Bartholmess 1847 T. II p. 307)

18 Jahre vor Erfindung des Fernrohrs und 11 Jahre

← der Lichtstrahlen vom Centrum und vom Rande der Sonnenscheibe, dass nach einem Versuche von Forbes ~~[illegible]~~ während einer Sonnenfinsterniss im Jahr 1836, ~~[illegible]~~ aus alleinigen Randstrahlen gebildetes Spectrum in Absicht auf ~~[illegible]~~ die Linien ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Zahl und Lage der dunkeln Streifen ~~[illegible]~~ ganz identisch mit dem ist, welches von der Gesammtheit des Sonnenlichtes entspringt. Wenn Brewster des Sonnenlichts Strahlen so sind sie also wohl nicht, wie Sir D. Brewster vermuthet, von der Sonnenatmosphaere selbst erzeugt und verloren gegangen, weil die Strahlen des Randes einen viel längeren Weg durch diese Schicht zurückzulegen haben. (Forbes ist Stelle Comptes rendus ~~1835~~ 1836 T. II p. 576) ~~Ende der Note 23~~ was ich am Ende der Note ~~[illegible]~~ [illegible] zusammen... am Ende Jahr 1847 aus Arago's Handschrift: Des phénomènes de la Polarisation ... gesammelt! Hier folgt auf der gegenüber Stelle Ende der Note 23

1836.

335 II

Anmerkungen

11 (S. 6) Mémoires pour servir à l'Histoire des Sciences par M. le Comte de Cassini 1810 p. 242. Delambre Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 694 [illegible] Cassini [illegible] 1671 [illegible] für dunkel erklärt hatten [illegible] Lalande [illegible]

12 (S. 6) Alexander Wilson, Observ. on the Solar Spots in den Phil. Trans. Vol. LXIV, Part I (1774) p. 6–13. Tab. I. „I found that that the umbra, which before was equally broad all round the nucleus appeared much contracted on that part which lay towards the center of the disc, whilst the other parts of it remained nearly of the former dimensions. I perceived that that the shady zone or umbra, which surrounded the nucleus, might be nothing else but the shelving sides of the luminous matter of the sun."

Vergl. Arago in Ann. pour 1842 p. 506

(La Hire 1700)

Lalande, in der Astronomie, 1792 T. III § 3240 [illegible] 1764 T. II § 2515 [illegible] que les taches sont les éminences de la masse solide et opaque du Soleil [illegible] Wilson 1774 [illegible]

13 (S. 6) Bode in Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde Bd. II (1776) S. 237–241 und 249.

14 (S. 7) William Herschel in Phil. Trans. for 1801 Part II p. 310–316,

15 (S. 7) Ein altes Zusammenstellen von Korntheuerung und Sonnenfinsterniß [illegible] Verdunkelung der Sonnenscheibe (defectus Solis) [illegible] bei einem Schriftsteller [illegible] bei Gellius Noct. Att. II, 28: „non libet scribere, quod in tabula apud pontificem maximum est, quotiens annona cara, quotiens lunae aut solis lumini caligo aut quid obstiterit." (Verba Catonis in Originum quarto haec sunt.)

[illegible] Erzählung [illegible] Sonne nach dem Tode des Caesar

16 (S. 7) Gautier Recherches relatives à l'influence que le nombre des taches solaires exerce sur les températures terrestres in Bibl. univ. Juin 1844 Genève p. 460–467.

17 (S. 8) Arago in Ann. pour 1846 p. 271–438.

18 (S. 8) Arago a. a. O. p. 440–447.

20 (S. 8) ... „Si nous examinions de plus près l'explication d'après laquelle les protubérances rougeâtres seraient des nuages (de la troisième enveloppe), nous ne trouverions aucun principe de physique qui nous empêchât d'admettre que des masses nuageuses de 25 à 30000 lieues de long flottent dans l'atmosphère du Soleil; que ces masses, comme certains nuages de l'atmosphère terrestre, ont des contours arrêtés; qu'elles affectent çà et là des formes très tourmentées, même des formes surplombantes; que la lumière solaire les colore en rouge. — Si cette troisième enveloppe existe, elle donnera peut-être la clef de quelques-unes des grandes et déplorables anomalies que l'on remarque dans le cours des saisons." Arago a. a. O. p. 460 u. 467.

21 (S. 8) Tout ce qui affaiblira sensiblement l'intensité éclairante de la portion de l'atmosphère circulaire du Soleil qui peut entourer le contour de tourner les protubérances rougeâtres visibles. Il est donc permis d'espérer qu'un astronome observant du sommet d'une très haute montagne pourra établir régulièrement les nuages de la troisième enveloppe solaire situés en apparence sur le contour de l'astre ou un peu en dehors, noter les périodes de permanence et déterminer ce qu'ils ont de variable ... de disparition et de réapparition ... Arago a. a. O. p. 471.

19 (S. 8) Das ist der weißliche Schein der noch in der Sonnenfinsterniß vom 15 Mai 1836 von dem geistreichen damals schon der großen Astronomie [illegible] sagte, „daß die Sonne ganz verdeckt und noch, ein leuchtender Ring um dieselbe [illegible] blieb." (Schum. Astr. Nachr. No. 320.)

Vergl. Fizeau et Foucault in Comptes rendus T. 18 (1844) p. 860

22 (S. 8) Arago in der Mémoire sur l'Astronomie [illegible] Note 22 [illegible] 1811 [illegible] Fourier [illegible]

23 (S. 9) [illegible] T. I p. 118. Mathieu [illegible] § 425, p. 434; Outlines [illegible] (Astr.) an den [illegible] William Herschel [illegible] LXXXII. [illegible] Eloge de William Herschel T. VI (1823) p. [illegible]

beweisend für die große [illegible]

24 (S. 9) Sir John Herschel [illegible] § 395 p. 234. Giordano Bruno [illegible] Entdeckung der Sonnenflecke [illegible] der Rotation der Sonne [illegible] glaubte dagegen [illegible] hielt [illegible] Lichtschwächer als der [illegible] die Schnitte [illegible] Drehung [illegible] (Giordano Bruno par Christian Bartholmess 1847 T. II p. 307.)

18 Jahre vor Erfindung des Fernrohrs und 11 Jahr [illegible]

III, 200

trump II

→ Leerförmigen Oeffnung in der Photosphaere gehabt
Ende der Note 11.

336

←☐ des Lichts vom Centrum u dem Rande der
Sonnenscheibe, daß nach einem Versuche
von Forbes während einer Sonnenfinsterniß
im Jahr 1836, an allein gerade Randstrahlen
gebildetes Spectrum die Rapidität auf der keine
Zahl u. Lage der dunkeln Linien ganz identisch
od. Streifen, die es durch alle ganz identisch
mit dem ist, welches von der Gesammtheit
des Sonnenlichts entspringt. Wenn es Sonnen-
Licht Strahlen so sind sie gewisser Brechbarkeit als
Strahlen wohl nicht, wie Sir
D. Brewster vermuthet, in der Sonnen-
atmosphäre selbst verloren gegangen, weil Diese
die Strahlen des Sonnenrandes die alle dunkeln
Schicht durchdringen. (Forbes an der Stelle
Comptes rendus 1836 T. II p. 576) was ich
am Ende dieser Note, alles zusammen, Arago's Schriften ge-
im Jahr 1847 aus Arago's Des phénomènes de la Polarisation …
sammelt!
Hier folgt auf der
gegenüber Seite
☐–○–☐
die Schluß Note 23

N 1836.

337

dans mon Polariscope
de rouge et
angle de vision
~~teur~~
grand
rayon
pour une
~~teur~~ que dans les
que le gaz
~~tosphère~~
~~riation~~
du bord et
~~térieure~~
rayons qui
leur forme.
~~corps~~ lumière
~~ible~~ quand les
de degrés, mais
de le ~~la~~ démontre
~~~~ descente.

ne s'engendre pas
rment à la surface
, une portion naît
leur substance même
substance fut,
du platine qu'
me pas la décom
de l'oxygène
ent qui donne la
. L'émission de
olarisée par le fer
est un effet de
action au passage
un moyen d'une
... densité. Par
dre il y a réfrac
... il y a production
il y a polarisée. Les
rver pô pas, parce
d'avoir n'ont pas
... ~~~~ la lune
densité. — La ...
ont le cours d'une
... tion offre des
... de polarisation ex.
... à
~~~~

Fortsetzung u. Schluss der Note 23.

□-○-□ „Les phénomènes de la polarisation colorée donnent la certitude que le bord du Soleil a la même intensité de lumière que le centre; car en plaçant dans mon polariscope un segment du bord sur un segment du centre on obtient (comme effet complémentaire du rouge et du bleu) du blanc pur. Dans un corps solide (une boule de fer chauffée au rouge) le même angle de vision embrasse une plus grande étendue au bord qu'au centre, selon la proportion du cosinus de l'angle; mais dans la même proportion aussi le plus grand nombre de points matériels émettant une lumière plus faible en raison de leur obliquité, le rapport de l'angle est naturellement le même pour une sphère gazeuse; mais l'obliquité ne produisant pas le même effet de diminution que dans les corps solides, le bord de la sphère gazeuse serait plus lumineux que le centre. Ce que nous appelons le disque lumineux du Soleil est la photosphère gazeuse, comme je l'ai prouvé par le manque absolu des traces de polarisation sur le bord du disque. Pour expliquer donc l'égalité d'intensité du bord et du centre indiquée par le polariscope il faut admettre une enveloppe extérieure qui diminue (éteint) moins la lumière qui vient du centre que les rayons qui viennent par le long trajet du bord à l'oeil. Cette enveloppe extérieure forme la couronne blanchâtre dans les éclipses totales du Soleil. — La lumière qui émane des corps solides et liquides incandescents est partiellement polarisée quand les rayons observés forment avec la surface de sortie un angle d'un petit nombre de degrés; mais il n'y a aucune trace sensible de polarisation lorsqu'on regarde de la même manière dans le polariscope des gaz enflammés. Cette expérience démontre que la lumière solaire ne sort pas d'une masse solide ou liquide incandescente.

[illegible] même que la lumière solaire ne sort pas de la pleine lune et des jours qui en approchent (la lumière de l'époque de la lumière cendrée [illegible] la surface beaucoup inégale (montagneuse) des satellites [illegible] des inclinaisons de plans convenables pour produire la polarisation par réflexion."

(d'autant plus que [illegible])

Satellite

Ende der Note 23.

La lumière ne s'engendre pas uniquement à la surface des corps; une portion naît dans leur substance même, cette substance fût-elle du platine. Ce n'est donc pas la décomposition de l'oxygène ambiant qui donne la lumière. L'émission de lumière polarisée par le fer liquide est un effet de réfraction au passage vers un moyen d'une moindre densité. Partout où il y a réfraction, il y a production d'un peu de lumière polarisée. Les gaz n'en donnent pas, parce que leurs couches n'ont pas assez de densité. La lune pendant le cours entier de ses phases offre des traces de polarisation etc.

⊡—o—⊡ Schluß der Note 23

Dies ist die Anmerk. 22

339

(ad pag II der Anm)

Urschrift 22 (B). So wenig auch d. Sonnenflecken welche man in den ... des Mercur und der Venus ... [illegible] ... Durchgange ... gesehen bei Caesar oder ... (726) und zwar ... Caroli Magni ... vitâ Regis domestico ... zuerst in ... Eginhard ... der benannte ... Ganzen ... [illegible] ... DCCVII, Stella ... qualis parva ... Dem si dery ... notare

d Pertz,

N quae a nobis ist glaube ich falsch. Sehen Sie die Stelle nach

7 von den arabischen Astronomen erwähnten

+ hielten sie für den Planeten Venus und diejenige glaubte macula negra Cassi wohl mit Unterbrechungen 2) von 12–13 Tagen.

gesehen ... Nachrichten über ... Tageshelle will ich aus ... 16 Beispiele anführen:

+ mir gesammelten Thatsachen

45 vor Chr. Geb. Bei dem Tode des Caesar nach welchem ein ganzes Jahr lang die Sonne bleich und minder warmend war, weshalb die Luft dick und trübe blieb und die Früchte nicht gedeihten Plutarch in Jul. Caes. cap 87. Dio Cass. XLIV. Virg. Georg. I, 466.

33 nach Chr. Geb. Todesjahr des Erlösers, „Von der 6ten Stunde an ward eine Finsterniss über das ganze Land bis zur 9ten Stunde (Evang. Matthäi cap 27. v 45) Nach Ev. Lucae cap 23 v. 45 verlor die Sonne ihren Schein. Eusebius führt zur Erklärung und Bestätigung eine Sonnenfinsterniss ... Phlegon der Trallier erwähnt hatte (Ideler Handb. der mathem. Chronologie Bd I. p. 417) Wurm hat aber gezeigt dass die dieser Olympiade ... gehörige und in ganz Kleinasien sichtbare Sonnenfinsterniss schon den 24 Nov. des Jahres 29 nach Chr. Geb. statt hatte. Der Todestag fiel mit dem jüdischen Passahmale zusammen und das Passah wurde immer zur Zeit des Vollmondes gefeiert. Die Sonne kann daher nicht durch die Mond verfinstert werden sein. Der Jesuit Scheiner glaubte die Abnahme des Lichts einer ... grossen Sonnenflecken zuschreiben zu dürfen.

7 der 202ten Olympiade

2 (Ideler Bd I S. 515–520) am 14 Nisan

14 Nisan

9 furchtbaren

358 Am 22 Aug. Verfinsterung vor dem Erdbeben von Nicomedia 7 Die Dunkelheit dauerte 2 bis 3 Stunden „nec contigua vel adposita cernebantur. Ammian. Marcell. XVII, 7.

8 zweistündige

7 das auch viele andere Städte in Macedonien u am Pontus zerstörte

360 In allen östlichen Provinzen des römischen Reichs war caligo a primo aurorae exortu adusque meridiem Ammian. Marcell. XX, 3, aber Sterne leuchteten; also weder Höhenrauch noch bei der langen Dauer 8 Wegen einer totalen Sonnenfinsterniss der er die Geschichtschreiber zuschreiben wollen. Cum lux caelestis operiretur e mundi conspectu penitus luce abrupta, defecisse diutius solem pavidae mentes hominum aestimabant: primo attenuatum in lunae corniculantis effigiem, deinde in speciem auctum semenstrem, posteaque in integrum restitutum. Quod alias non evenit ita perspicue, nisi cum post inaequales cursus intermenstruum lunae ad idem revocatur

9 der Phaenomen

... Ideler ... Chronol

340

So langer ist, dass auch bei Griechen und Römern einzelne Individuen mit blossem Auge grosse Sonnenflecken gesehen haben mögen, so scheint es doch gewiss dass eine solche vereinzelte Beobachtung nie griechischen und römischen Schriftstellern in der auf uns gekommenen Schriften verar-beitet hat der Erscheinung zu erwägen. Die Stellen des Theophrast de Signis IV, 1. p 797 des Aratus Diosem. v 90-92 und Proclus Paraphr. II, 14 in denen Ideler (Meteor. Veterum p 201 und Commentar zu Arist. Meteor. T I p 374) Bezeichnung von Sonnenflecken zu finden glaubte, besagen bloss, dass die Sonnen-scheibe die gutes Wetter bedeute, keine Verschiedenheit auf ihrer Oberfläche (μηδέ τι σῆμα φέροι) sondern völlige Gleichartigkeit zeige. Das σῆμα, das schwarzige Oberfläche wandelnder Gewölk, der atmosphärischen Dunstkreise (der Scholiast des Aratus sagt die Morgen-Luft) zuzuschreiben: sie ist nicht immer vor Morgen und Abend ganz der Rede, deren Schreiber Sonnenflecken, etc. sorgsam aller Orts vergleicher der den Alten bekannten Diophanometer, noch aller Glauben oder Witterveränderungen bekannten, und Pinnen, nahen bevorstehender Wetter den im Text bezeichneten unbewaffneten Auge sieht

Anzeichen bezeichnender | Paler | Dies

339

Des ii. Anmerk. 22

(ad pag II des Anm.

Ltztlich 22 (♃ 8). So wenig auch Sonnenflecke welche man in den Jahren 807 und 839 für Durchgänge des Mercur und der Venus gehalten hat, ist entgegnet der ersten in der grossen Rei... Sammlung von Duchesne (1726) und zwar in der Abtheilung: Annales Regum Francorum Pipini, Karoli Magni et Ludovici a quodam ejus aetatis Astronomo Ludovici Regis domestico conscripto p 58. Für den Verfasser dieser Annalen wurde zuerst Eginhard selbst gehalten. Mercur (p 28) später und mit Recht der Mon. Germ. Script. I, Annales Einhardi in den Monumenta hist. T I p 194. Die Stelle heisst: „DCCCVII. Stella Mercurii XVI kal. April. visa est in Sole qualis parva macula nigra, paululum superius medio centro ejusdem sideris quae a nobis octo dies conspicata est; sed quando primum intravit vel exivit, nubibus impedientibus, minime notare potuimus." — Durchgänge der Venus führt Simon Assemanus in der Einleitung zu seinem Globus Coelestis Cufico-Arabicus Velitern. Musei Borgiani 1790 p XXXVIII an: „Anno Hegyrae 225 in Sole regnante Almootasemo Chalifa visa est in Sole macula nigra quaedam" etc. — Von der Sonnenflecke (nicht Venus) 91 Tage lang geschrieben nach der Abrahame der Nachrichten über ... in vielen ... hier nur folgende

Tageshelle will ich Beispiele anführen:

16 Beispiele anführen: | ↓ mir gesammelter Thatsachen

& Pertz | ≠ quae a nobis ist glaube ich falsch. Schon die Stelle nach | ≠ von den arabischen Astronomen erwähnten | ↓ hielten für den Planeten Venus und glaubten dieselbe macula nigra Casse wohl mit Unterbrechungen 2) vor 12–13 Tagen.

45 vor Chr. Geb. Bei dem Tode des Caesar nach welchem ein ganzes Jahr lang die Sonne bleich und minder leuchtend war, weshalb die Luft dick, und trübe blieb und die Früchte nicht gediehen. Plutarch in Jul. Caes. cap 87. Dio Cass. XLIV. Virg. Georg. I, 466. | 9 galt

33 nach Chr. Geb. Todesjahr des Erlösers: „Von der 6ten Stunde an ward eine Finsterniss über das ganze Land bis zur 9ten Stunde (Evang. Matthaei cap 27 v 45 nach Ev. Lucae cap 23 v. 45 verlor die Sonne ihren Schein.) Eusebius führt zur Erklärung des Ereignisses eine Sonnenfinsterniss an die ein Chronograph des Phlegon aus Tralles erwähnt hatte (Ideler Handbuch der mathem. Chronologie Bd II p 417) Wurm hat aber gezeigt dass die dieser Olympiade zugehörige und in ganz Kleinasien sichtbare Sonnenfinsterniss schon am 24 Nov. des Jahres 29 nach Chr. Geb. statt hatte. Der Todestag fiel mit dem jüdischen Passahmale zusammen und das Passah wurde immer zur Zeit des Vollmondes gefeiert. Die Sonne kann daher nicht durch den Mond 3 Stunden lang verfinstert werden. Der Jesuit Scheiner glaubte die Abnahme des Lichts einem Zuge grosser Sonnenflecken zuschreiben zu dürfen. | 7 der 202ten Olympiade | 2 (Ideler Bd I S. 515–520) am 14 Nisan | 14 Nisan | 9 furchtbaren

358 Am 22 Aug. Verfinsterung vor dem Erdbeben von Nicomedia. Die Dunkelheit dauerte 2 bis 3 Stunden „nec contigua vel adposita cernebantur. Ammian. Marcell. XVII, 7. | & Zweifelhafte | 7 das auch viele andere Städte in Macedonien u am Pontus zerstörte

360 In allen östlichen Provinzen des römischen Reichs war caligo a primo aurorae exortu adusque meridiem. Ammian. Marcell. XX, 3, aber die Sterne leuchteten, also weder Aschenregen noch Wolken von Sonnenfinsterniss. Doch Wirkung wahrhafte Zeugnisse ... wollen ... der in der Geschichtsschreiber: „Cum lux caelestis operiretur, e mundi conspectu penitus luce abrupta, defecisse diutius solem pavidae mentes hominum aestimabant: primo attenuatum in lunam corniculantem effigiem, deinde in speciem auctum semenstrem, posteaque in integrum restitutum. Quod alias non evenit ita perspicue, nisi cum post inaequales cursus intermenstruum lunae ad idem revocatur." | 7 des Phänomens

409 Als Alarich vor Rom erschien, Verdunkelung so dass Sterne bei Tage gesehen wurden; Schnurrer Chronik der Seuchen Bd I S. 113.

536. Justinianus I, Caesar, imperavit annos triginta octo (527–565). Anno imperii nono deliquium luminis passus est sol, quod anno integro et duos menses duravit adeo ut parum admodum de luce ipsius appareret; dixeruntque homines

341

Soli aliquid accidisse quod nunquam ab eo recederet. Gregorius Abulfaragius Supplementum Historiae Dynastiarum, ed. Edw. Pococke 1663 p 94. Ein Phänomen ähnlich von 1783 (Höhenrauch) aber ohne befriedigende Erklärung

567 Justinus II annos 13 imperavit (565–578). Anno imperii ejus secundo apparuit in coelo ignis flammans juxta polum arcticum qui annum integrum permansit; obtexeruntque tenebrae mundum ab hora diei nona noctem usque adeo ut nemo quicquam videret; deciditque ex aere quoddam pulveri minuto et cineri simile. Abulfar. l. c. p 95. Erst ein Nordlicht, wie ein zugeleitetes Feuer in fallenden Aschenregen (Gewitter). Dann Finsterniss, die Schlacke wurden

733 Ein Jahr nachdem die Araber durch die Schlacht von Tours über die Pyrenäen zurückgedrängt worden, war die Sonne am 19 Aug. auf eine schreckende Weise verdunkelt. Schnurrer Chron. Bd I S. 164

807. Ein Sonnenfleck den man für den Mercur hielt. Jaubert Vet. Script. p 58 S. oben Anm. 22. Venus durch

839 Der sogenannte Durchgang der Venus. Die früher bezeichnete Anmerkung.

934. In der schätzbaren Historia de Portugal von Faria y Souza 1730 p 147 findet ich: „Em Portugal se vio el Sol sin luz, la tierra por dos meses. Abria el Hommel perdido la splendor" u. „Dann öffnete sich der Himmel per fractura mit vieler Blitze und man hatte wieder die volle Sonnenscheibe." Nach der Chronik ... 3 Stunden

1091. Am 29 Sept. eine Verdunkelung der Sonne welche 3 Stunden dauerte. Sol circa meridiem sine nigrescebat. Nach der Verdunkelung blieb der Sonnenscheibe eine eigene Färbung. Schnurrer Bd I S. 219

1096 Nach den Annalen von Gracius nach Schnurrer ... Auge erkannte Signa in Sole, Sonnenflecke mit unbewaffnetem Auge erkannt. Bd I S. 258 u 265.

1206 Nach Villalba völlige Dunkelheit während 6 Stunden im Junius 1191 ob-sicuratus est sol, ita ut stellae viderentur in caelo circa festum S. Michaelis

1241 Chron Claustro Neob. Fünf Monat nach der Mongolen-Schlacht bei Liegnitz ... ist Schnurrer Bd I S. 258 ...

1547 Den 23, 24 und 25 April also am Tage vor und am Tage nach der Schlacht von Mühlberg in der der Kurfürst Johann Friedrich gefangen wurde. Kepler sagt in Paralipom. ad Vitellium quibus Astronomiae pars optica traditur 1604 p 259: „refert Gemma, pater et filius, anno 1547 ante conflictum Caroli V cum Saxoniae Duce solem per tres dies ceu sanguine perfusum comparuisse, ut etiam stellae plerasque in meridie conspicerentur." (Eben so Kepler de Stella nova in pede Serp. 1606 p 113) Ueber die Ursache ist er zweifelhaft: solis lumen vidi — causas quasdam habe gewiegt materiam cometicam latius sparsam. Die Ursache habe ganz sublimes und ... Atmosphäre gelegen (Chron.) dass in Mittag nicht gesehen ... (Schnurrer Bd II S. 93) Horror, quasi nebula semper subtexta ... „sol ... " Karl V. von der Schlacht zeugen ... „tibi cum hoste pugnandum sit." ... de bello germen. Lib VI p 182. „ Lambert

(Ende der Anm 22)

Circa in [illegible] ein Chron. alt.

Dies ist die Anmerk. 22 339

(ad pag II der Anm.

Verbesserung 22 (☉8). So wenig auch Sonnenflecke welche man in den Jahren 807 und 839 für Durchgänge des Mercur und der Venus gehalten hat, ist aufgeführt in der ersten in der grossen Reubers Sammlung der Veter. Scriptores (1726) und zwar in der Abtheilung: Annales Regum Francorum Pipini Karoli Magni et Ludovici a quodam ejus aetatis Astronomo Ludovici Regis domestico conscripto p 58. Für den Verfasser dieser Annalen wurde zuerst Benedictiner Monch (828) später und mit Recht der berühmte Eginhard selbst gehalten. (Monumenta hist. German. Script. I. p 194). Die Stelle heisst: DCCCVII. Stella Mercurii XVI kal. April. visa est in Sole qualis parva macula nigra, paululum superius medio centro ejusdem sideris, quae a nobis octo dies conspicata est, sed quando primum intravit vel exivit, nubibus impedientibus minime notare potuimus. — Der sogenannten Durchgang der Venus in der Einleitung zu Simon Assemanus Globus Coelestis Cufico-Arabicus Veliterni Musaei Borgiani 1790 p XXXVIII aus; Anno Hegirae 225 regnante Almootasemo Chalifa visa est in Sole macula nigra quaedam. — Von den geschichtlichen Nachrichten über Abnahme der Tageshelle will ich hier nur folgende 16 Beispiele anführen:

[Margin notes:]
& Pertz, I
Nigra a nobis ist glaube ich falsch. Sehen Sie die Stelle nach
von den arabischen Astronomen erwähnten
hielt für den Planeten Venus und glaubte dieselbe macula nigra Catse wolle ist Unterbrechungen 2) vor 12–13 Tagen
aus gesammelten Thatsachen

45 vor Chr. Geb. Bei dem Tode des Caesar nach welchem ein ganzes Jahr lang die Sonne bleich war, weshalb minder warm, die Luft dick und trübe blieb und die Früchte nicht gediehen. Plutarch in Jul. Caes. cap 87. Dio Cass. XLIV. Virg. Georg. I, 466. — 9 gelb

33 nach Chr. Geb. Todesjahr des Erlösers; „Von der 6ten Stunde an ward eine Finsterniss über das ganze Land bis zur 9ten Stunde (Evang. Matthäi cap 27 v 45) Nach Ev. Lucae cap 23 v. 45 verlor die Sonne ihren Schein. Eusebius führt zur Erklärung und Bestätigung eine Sonnenfinsterniss der 202ten Olympiade an, welche der Chronograph Phlegon aus Tralles erwähnt hatte (Ideler Handb. der mathem. Chronologie Bd I p. 417) Wurm hat aber gezeigt dass die dieser Olympiade zugehörige und in ganz Kleinasien sichtbare Sonnenfinsterniss schon den 24 Nov. des Jahres 29 nach Chr. Geb. statt hatte. Der Todestag fiel mit dem jüdischen Passahmahle zusammen, und das Passah wurde immer zur Zeit des Vollmondes gefeiert. Die Sonne kann daher nicht durch die 3 Stunden lang verfinstert werden sein. Der Jesuit Scheiner glaubte die Abnahme des Lichts zu einer Zuge grosser Sonnenflecken zuschreiben zu können.

[Margin notes:] der 202ten Olympiade — 2 (Ideler Bd I S. 515–520) am 14 Nisan — 14 Nisan — fruchtbaren — 6 Zweistunden — Das auch viele andere Städte in Macedonien u. an Pontus zerstörte

358 Den 22 Aug. Verfinsterung vor dem Erdbeben von Nicomedia. Die Dunkelheit dauerte 2 bis 3 Stunden „nec contigua vel adposita cernebantur.“ Ammian. Marcell. XVII, 7.

360 In allen östlichen Provinzen des Römischen Reichs war caligo a primo aurorae exortu adusque meridiem Ammian. Marcell. XX, 3, aber Sterne leuchteten, also wieder Asche regen noch bei der langen Dauer. Wegen einer totalen Sonnenfinsterniss der er des Geschichtschreiber zuschreiben wollte. Cum lux caelestis operiretur e mundique conspectu penitus luce abrepta, defecisse diutius solem pavidae mentes hominum aestimabant: primo attenuatum in lunae corniculantis effigiem, deinde in speciem auctum semenstrem, posteaque in integrum restitutum. Quod alias non evenit ita perspicue, nisi cum post inaequales cursus intermenstruum lunae ad idem revocatur. — des Theremedes

Als Alarich vor Rom erschien; Verdunkelung so dass Sterne bei Tage gesehen werden; Schnurrer Chronik der Seuchen Bd I S. 113.

409

536 Justinianus I, Caesar imperavit annos triginta octo (527–565). Anno imperii nono deliquium lucis passus est Sol, quod annum integrum et duos amplius menses duravit, adeo ut parum admodum de luce ipsius appareret; homines

341

Soli aliquid accidisse, quod nunquam ab eo recederet. Gregorius Abulfaragius, Historia Dynastiarum, Ed Edw. Pococke 1663 ... Pharos ... 1783 ...

III, 201

ad pag II

Die Note 22

d ~~[illegible]~~ läugnen ist, daß auch bei Griechen und Römern
einzelne Individuen ~~[illegible]~~ mit bloßem Auge große Sonnenflecken
gesehen haben mögen, so scheint es doch gewiß, daß
nur selten vereinzelte Beobachtung in griechischen u römischen Schriften verar-
beitet ~~[illegible]~~ der Schriftsteller der Schriftsteller in der auf uns gekommenen
~~[illegible]~~ hat der Erfahrung zu erwägen. Die Stellen des Aratus Diosem. v 90–92
Zweiächt bezeichnendes Theophrast de Signis IV, 1. p 797, bei Aratus (Meteor. Veterum p 201 von
und Proclus Paraphr. II, 14 u Ideler (Meteor. II p 374) beweisen bloß, daß die Sonnen-
und Commentar zu Arist. Meteor. II p 374) Sonnen-
flecken zu finden glaubte, besagen bloß, daß die Sonne bald auf
scheibe die gutes Wetter bedeute ~~[illegible]~~ eine verschiedene Farbe (μηδέ τι πάμπαν φέξοι)
ihre Oberfläche ~~[illegible]~~ Gleichartigkeit zeige, ~~[illegible]~~ (κέγχρος) der ungleichartigen
sondern völlige Gleichartigkeit, das σῆμα, atmosphärischen Decke der
aber Oberfläche wandelt bei trübem Gewölk, der Scholiast des Aratus sagt der Morgen-,
Dunstkreis (der Scholiast ist nach immer von ~~[illegible]~~, und
Luft) zu zerstreuen: indess ist nach immer von Sonnenflecken, als
und Abendsonne die Rede, deren Scheiben ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dem
vergleichen der Sonnenflecken, als
Wolken so aller ~~[illegible]~~, der ~~[illegible]~~ Augen bald
Diophanometer, noch gegenwärtig der oder ~~[illegible]~~ — Wien
und Seemann, nach altem Glauben der Wetterveränderungen bekehren ~~[illegible]~~ dem
nahen bevorstehenden ~~[illegible]~~ Wetterveränderungen bezeichneten Auge sichtbaren
denen im Text unbewaffneten Auge sichtbaren

inter[illegible] … erscheinen; [illegible] Schwar.

409 Als Alarich vor Rom erschien ; [illegible] … Sterne bei Tage gesehen wurden ; der Leuchter [illegible] I S. 113.

536. Justinianus I, Caesar imperavit annos triginta octo (527–565); anno imperii nono deliquium luci passus est sol, quod annum integrum et duos amplius menses duravit, adeo ut parum admodum de luce ipsius appareret ; dixeruntque homines

341

Soli aliquid accidisse, quod nunquam ab eo recederet. Gregorius Abulfaragius Supplement. Historiae Dynastiarum. Ed Edw. Pocock 1663 p 94. Ein Phänomen der von 1783 sehr ähnlich [illegible] das mir einen [illegible] (Höherauch) aber keine befriedigende Erklärung

567 Justinus II annos 13 imperavit (565–578): Anno imperii sui secundo apparuit in coelo ignis flammans juxta polum arcticum qui annum integrum permansit ; obtexeruntque tenebrae mundum ab hora diei nona noctem usque adeo ut nemo quicquam videret ; decidebatque ex aere quiddam pulveri minuto et cineri simile. Albufar. l.c. p 95. Erst ein Nordlicht, wie ein … (magnetisch? Gewitter) dann Finsterniss und fallender Passatstaub?

733 Ein Jahr nachdem die Araber durch die Schlacht bei Tours über die Pyrenaeen zurückgedrängt worden war, war die Sonne am 19 Aug. mit einer schrecklichen Schwärze, Chron. Dd I S. 164 Weise verdunkelt. Mercur hatte … Zeuberi Vit. Scr.

807. Ein Sonnenfleck der von dem 22. Venus durch die Sonne gehende Lucas Gauricus. … Scrypt p 58 S. ober Kam. 22. … Der sogenannte Durchgang der Venus durch … S. bei ober bezeichnete Fameraus

839 In der sehr schönen Historia de Portugal von Faria y Sousa 1730 p 147 findet sich : „In Portugal se vio el Sol

934. [illegible] la tierra por dos meses. Avia el Sol perdido su splendor". Dann ist der Himmel … man hatte per fractura … sehr viele Sonnenflecken.

1091. Am 29 Sept circa meridiem diei nigrescebat. Sole der Sonne welche 3 Stunden dauerte C. Sol … ein Schwarz Dd I S. 219 Verdunkelung der Sonne blieb der Sonnenscheibe nach … Anstrengung der Atmosphäre von Greciis nach unbewaffneten Auge erkannt Am der Signa in sole, Sonnenflecke mit während 6 Stunden Dunkelheit … Junius 1191 anno

1096 Nach Villalba … ward … 258 u 265.

~~1206~~ 1206 Er fast stärkere Schwärze Dd I S. [illegible] … Fürst Murat nach der Mongolen-Schlacht bei Liegnitz: ob- scuratus est sol (in quibusdam locis?) ita ut stellae viderentur in caelo circa festum S. Michaelis

1241 Chron Claustro Neob.

1547 Den 23, 24 u 25 April also einen Tag vor und einen Tag nach der Schlacht von Mühlberg in der der Kurfürst Johann Friedrich gefangen wurde. Kepler sagt in Paralipom. ad Vitellium quibus Astronomiae pars optica traditur 1604 p 259: refert Gemma, pater et filius, anno 1547 ante certamen Caroli V cum Saxoniae Duce solem per tres dies ceu sanguine perfusum comparuisse ut etiam stellae plerasque in meridie conspicerentur (Eben so Kepler de Stella Serpentario p 113) Neben der Ursache ist causas quasdam zweifelhaft, ob Sol … Wenn nicht … Die Ursache habe gewiss ingt sublimes hebetari ; vielleicht … latius sparsae … Atmosphäre gelegen … Kepler … materia cometica ; unsere Schwärze (Chron … Dass die Hoher … nicht im Mittag … Sterne … Karl V. von der Schlacht Dd II S. 93 sei zwölf Tag der Sterne nebulae densitate … gesehen sei Hauer … f Lambert. Spät beklagte „semper [illegible] geglichen [illegible] Jahre sibi cum hoste pugnandum fit. Hortens. de bello german. Lib VI p 182.

(Ende der Anm 22)

M 733

errathe ich was das für ein Chron ist?

~~[illegible]~~ [illegible]

[illegible]

Note 22
ad pag. II der Anm.

342

I (Kosmos Bd II S. 361) III

Anmerkungen

25 (S. 9) Fizeau et Foucault, recherches sur l'intensité de la lumière émise par le charbon dans l'expérience de Davy in Comptes rendus T. XVIII (1844) p. 753. – The ~~appearance~~ ~~of~~ (ignited quicklime in Lieutenant Drummond's oxy-hydrogen lamp) ~~against the Sun~~ appear only as black spots on the disc of the Sun when held between it and the eye." Outlines p. 236.

(most intensely ignited solids

Arago's Commentar u. ...

26 (S. 9) Vergl. die köstlichen Betrachtungen über die Entstehung der diffusen reflectirten Sonnenwärme der Luftschichten, welche die im Felde eines Fernrohrs die am Himmelsgewölbe gesehenen Gegenstände wie mit einem Lichtschleier bedeckt in Annuaire pour l'an 1842 p. 482–487.

27 (S. 9) Mädler Astr. S. 81.

28 (S. 10) Phil. Mag. Ser. III Vol 28 p 230 (Poggend. Bd 68. S 101)

29 (S. 10) ~~Faraday~~ in Phil. Mag. January 1851 (Proceedings of the Royal Soc.) Vergl. Nervander in ~~Helsingfors~~ in Bulletin de l'Acad. de St. Petersbourg T III p. 1 ~~...~~ und ~~Buijs~~ Buijs-Ballot in Utrecht in Pogg. Annalen der Physik Bd LXVIII 1846 S. 205–213

30 (S. 10) ...

(Nqpl.)

31 (S. 12) Was den handschriftlichen Mittheilungen der Schwabe entnommen ... unterschieden. Die ... Aufzeichnungen vom Jahr 1826 bis 1843 ... A. N. ... no 495 S. 235 ... 285

32 (S. 12) ...

= Dr 419

Strom. III

=Dr. 465-9 343 IV.

1. (S. 15) Kosmos Bd I S. 207 und 442 Anm. 49. Nummer
2 (S. 15) Gesenius in der Hallischen Litteratur Zeit. 1822 u. 101 u. 102 Bei den Chaldäern waren Sonne und ... Hauptgottheiten, den
5 Planeten standen nur Genien ...
3 (S. 15) Plato in Tim. p. 38 Steph. ...
4 (S. 15) Boeckh de Platonico systemate ... astronomiae Philolaicae p. XVII ...
5 (S. 15) Jul. Firmicus Maternus ... aus der Zeit Constantins des Gr...
6 (S. 15) Humboldt ... Monuments des ... ich habe schon →
7. (S. 15) Letronne sur l'origine du ... des Zodiaque ... 1849 S. 83, ... der chaldäischen Urspr...
8 (S. 15) Vitruv. Arch. IX, 4 (ed. ...

(Mercur Somacandra, ... Saumya heisst, ... Mond (die ...) vom Sanscritworte Mond (Soma) ... den Planetennamen Wurzel von budha der Heilige ist budh wissen und buddha ... Dass Wuotan (Wotan, Odin) ... mit buddha ... Mercurii ... Wuodans dag ... Dudha-vâra ... Woden ... Grimm ... vielmehr ... Wuotan ... Mythologie ... Jacob Grimm ... Odinn ... Jupiter sagt ... permeat, wie Lucan von Jupiter sagt.

Ende der Note 13

... bedeutet meare, permeare, cum impetu ferri ...

... Zahl ... unbeweg... Die ganze ... Sonne ... ratio consentit ... gar nicht ... bestimmt ... circulus Mercurii ... circulus ... Note 10)

Tom I ... Lepsius, Chronologie der Aegypter S. 80

... verbreitet war ... (Vergl. ... Babylonier ... göttlichen ... S. 131) ... Der ... Philippus Opuntius? Geminus, Theon aus Smyrna ... Vorliebe zu ... genannt. ... u. 165 Martin)

(Juno, Isis ... Griechen ... Saturn ... 1836 p. 17.)

  IV.

Numer 7

1. (S. 15) Kosmos Bd I S. 207 und 442 Anm. 49, u 101 u 102 Bei
2 (S. 15) Gesenius in der Hallischen Litteratur Zeit. 1822 [illegible] den Chaldäern waren Sonne und Mond die 2 Hauptgottheiten, der
5 Planeten standen nur Genien vor ~~[illegible]~~
3 (S. 15) Plato in Tim. p 38 Steph. ~~[illegible]~~ de vera indole
4 (S. 15) Boeckh de Platonico systemate coelestium globorum et
astronomiae Philolaica p XVII u Boeckh's Philolaus 1819 S. 99
5 (S. 15) Jul. Firmicus Maternus Astron. Libri VIII. (ed Basil. 1533) Lib. II cap 4.
Aus der Zeit Constantins des Grossen.
6 (S. 15) Humboldt Monumens des peuples indigènes de l'Amerique T II p 42–49
7. (S. 15) ich habe schon → Letronne sur l'origine du Zodiaque grec p 29 Lepsius, Chronologie der Aegypter 1849 S. 83, Letronne betrachtet sogar ~~[illegible]~~ wegen der Zahl 7 die Planetenwoche als chaldäischen Ursprungs der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
8 (S. 15) Vitruv Arch. IX, 4 (ed. Rode 1800 cap 1 p 209) Wo das Vitruvium?
Martianus Capella, de nupt. phil. et Mercurii
9 (S. 15) Lib VIII p 289 Grotius. Nam Venus Mercuriusque →
10 (S. 15) Henri Martin in seinem Commentar zum Timaeus (Études sur le Timée T II p 129–133) scheint mir sehr glücklich die Stelle des Macrobius über die ~~[illegible]~~ ratio Chaldaeorum erläutert zu haben [illegible] Endoxus S. 48) [illegible] [illegible] Cicero in der bei den Schildern ~~[illegible]~~ [illegible] Planeten [illegible] [illegible] Somn. Scip. (4) sagt: Hunc (Solem) et comites consequuntur Veneris alter, alter Mercurius cursus [illegible] so deutlich nur auf die Planeten, nachdem er vorher der Sonne und 2 inneren Planeten Jupiter und [illegible] aufgezählt hatte ~~[illegible]~~ der 3 cursus als Saturn ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] [illegible] Erde. Die Kreisbahn [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ alles [illegible] Erde. Die [illegible] die sich aber selbst mit der anderen die [illegible] Sonne [illegible] [illegible] der Sonne, [illegible] die Erde bewegt, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nach der Anordnung der ratio consentit ~~[illegible]~~ Chaldaeorum [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]

→ damals 1813 [illegible] Astrologen der Thiergreis [illegible] Dir der Astrologen gemacht Vergl. Letronne, Observations critiques sur les représentations zodiacales p 97 und Lepsius, Chronologie der Aegypter S. 80

Herr Wolff Museum der Alterthums-Wissenschaft Bd II S 443 [illegible] Abhandlungen über die ganze [illegible]

[illegible] der [illegible] Erfolg [illegible]

cap Macrobius (in Somn. Scip. ed Bip 1694 lib II lib I cap 19 cap 3 p 26 4 und 90) weiss nicht ~~[illegible]~~ von einer System des Martianus Capella, Vitruvius, [illegible] u Venus [illegible] [illegible] stehende Erde bewegt [illegible] nach der [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Unterschiede ~~[illegible]~~ [illegible] Archimedes et Chaldaeorum Planeten ~~[illegible]~~ Venus, Mercur und [illegible] [illegible] [illegible] Cicero u Plato „Ciceroni [illegible] Plato Aegyptios [illegible] [illegible] est."

oder eine Nebenplaneten [illegible] Hauptplaneten [illegible] der Kreisbahn Macrobius bestimmt: [illegible] [illegible] Aegyptiorum ratio talis est: circulus per quem Sol discurrit a Mercurii circulo ut inferior ambitur, illum quoque superior circulus Veneris [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] alles [illegible] gegen [illegible] [illegible] [illegible] 6 [illegible] [illegible], Ende der Note 10) (Ende der Note

11 (S. 16) Lepsius Chronologie der Aegypter S. 207
12 (S. 16) Der bei Vettius Valens u Cedrenus verstümmelte Namen [illegible] des Planeten [illegible] Jupiter ~~[illegible]~~ soll ~~[illegible]~~ der Wahrscheinlichkeit entsprechen ~~[illegible]~~ 90.

NB Cosel 7 dem Namen

13 (S. 16) Die auffallende Unterschiede finden sich [illegible] [illegible] Aristot. Metaph. XII ~~[illegible]~~ cap. 8 pag 1073 Bekker mit Pseudo Arist. de Mundo cap 2 pag 392. In ~~[illegible]~~ der letzteren Werke erscheinen schon die Planeten Namen: Phaethon, Pyrois, Hercules, Stilbon und Juno. Was auf die Zeiten der Apulejus und der Antonine hindeutet wo chaldäische Astrologie schon über das ganze römische Reich verbreitet war und Benennungen verschiedener Völker gemengt waren (Vergl Kosmos Bd II S. 15 et 106 Anm. 18.) Dass die ~~Namen~~ Babylonischen Chaldäer ~~zuerst~~ die Planeten nach ihren göttlichen ~~[illegible]~~ Göttern genannt haben und dass diese gegangen sind aber Sicilien ~~[illegible]~~ zu den Griechen übergegangen [illegible] [illegible] [illegible] der Hypothese die von Diodor von [illegible] und gegründet [illegible] an N Zahl [illegible] I S. 131). Der Sinn ~~[illegible]~~ reicher Planetennamen bestimmt aus ~~Aegyptern~~ zu der Planetenwoche Analogie der Aeg. Epinomis, Cleomedes, die Syntaxis mit ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] (Philippus Opuntius 2) Geminus, Plinius, Theon aus Smyrna

Eudoxus S. 48)

Das Alterthum spricht [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Aegyptern ~~[illegible]~~ [illegible] Ermittelung eine sehr sorgfältige Untersuchung der Lepsius vollkommen wiederlegt hat (Chronologie Vorliebe zu Eratosthenes, dem Verfasser der Achilles Tatius, ~~[illegible]~~ Julius Firmicus und Simplicius hauptsächlich durch die astrologischen ~~[illegible]~~ [illegible] zusammengetragen; wie sie [illegible] [illegible] Träumereien [illegible] ~~[illegible]~~ erhalten worden sind.

(Handbuch der Chronologie Bd I S. 180)

eine Sonne von 5 Autoren genannt (Theon Smyrn p 87 u. 165 Martin)

Planeten ~~[illegible]~~ Saturn: φαίνων, Nemesis, auch ~~[illegible]~~
Jupiter: ~~Phaëthon~~, Osiris
Mars: πυρόεις, Hercules
Venus: ~~[illegible]~~ ἑωσφόρος, φωσφόρος, Lucifer; ἕσπερος, Vesper; (Juno, Isis
Mercur στίλβων, Apollo

4 ältester ~~[illegible]~~

Z φαέθων,

NB die Tabelle eingerückt

7 findet in letzterm. Jord

Achilles Tatius (Isag. in Phaen. Arati cap 17) ~~[illegible]~~ daß ~~[illegible]~~ Aegypter wie Griechen der lichtschwächsten der Planeten ~~[illegible]~~ (wolle nur was er [illegible] bezeugt) ~~[illegible]~~ glänzend nennen. Nach Diodor bezieht sich der Name darauf dass Saturn der die tugend am meisten in ... der [illegible] Planet war. Letronne sur l'origine du Zod. Grec 1836 p 17. p 31–33 ~~[illegible]~~ und im Journ. des Savans [illegible] ~~Benennungen~~ die von →

zu und Martianus Capella gehört die Erzählung als Erbauer des Systemes an, nach dem Mercur und Venus Satelliten der planetarischen Sonne sind. Die der ersten Kraft. es: Mercurii autem et Veneris stellae circum Solis radios, Solem ipsum, uti centrum, itineribus coronantes, regressus retrorsum et retardationes faciunt; „licet ortus occasusque quotidianos ostendant, tamen eorum circuli Terras omnino non ambiunt, sed circa Solem laxiore ambitu circulantur. Denique circulorum suorum centrum in Sole ~~[illegible]~~ constituunt, ita ut supra ipsum aliquando ... Quod Tellus non sit centrum omnibus planetis. Diese Stelle über [illegible] [illegible] wie Gassendi behauptet, [illegible] sie freilich auf die ersten Ansichten ~~[illegible]~~ Copernicus [illegible] mehr als den [illegible] grossen Geometer Apollonius von Perga zugeschriebenen Kosmos Bd II S. 349 und 503 Anm. 34.

circumeunt Solem in medio consistentem Ende der Note 9

Das sagt Copernicus auch [illegible] [illegible] Martianus Capella [illegible] Venus und Mercur

→ einem Volke zum anderen als Aequivalente übergehen, hängen allerdings oft ihrem Ursprunge nach von nicht zu ergründenden Zufälligkeiten ab; doch ist ~~[illegible]~~ hier wohl ~~[illegible]~~ zu bemerken dass sprachlich ~~[illegible]~~ φαίνειν ein blosses Scheinen also ein mattes Leuchten ausdrückt ~~[illegible]~~ während στίλβειν ein unterbrochenes, lebhaftes glänzendes funkelndes Licht veranlasst. Die beschreibenden ~~[illegible]~~ Benennungen φαίνων für den entferntesten Saturn, στίλβων für ~~[illegible]~~ uns nächsten Planeten Mercur, scheinen um so passender als ich schon vorher (Kosmos Bd III S. 84) daran erinnert habe wie bei Tage im grossen Refractor von Fraunhofer Saturn und Jupiter licht-schwach erscheinen in Vergleich zu mit dem funkelnden Mercur. Es ist daher eine Folge zunehmender Glanzes angedeutet von Saturn (φαίνων) zu Jupiter dem leuchtenden Lenker des Lichtwagens (φαέθων) dem ~~[illegible]~~ farbig glühenden Mars (πυρόεις), der Venus (~~[illegible]~~ φωσφόρος) und dem Mercur (στίλβων).

Fundamentalunterschiede im gleichmässigen Lichte

Zwei Prof. Franz bemerkt

+ Die nur ~~[illegible]~~ Wandelnde (s'anaisćara) für Saturn hat mich ~~[illegible]~~ Bopp zu veranlasst ~~[illegible]~~ befragen ob überhaupt in der indischen ~~[illegible]~~ Planeten Namen, wie bei den Griechen wahrscheinlich beschreibenden Namen, zwischen Götternamen sei. Ich gebe hier was ein Chaldäern zu unterscheiden sprachlicher Erfahrungen ~~[illegible]~~ von Namen grosser Sprachforscher [illegible] [illegible] Abstände ~~[illegible]~~ über die Planeten [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] nicht wie sie vom ~~[illegible]~~ der Sonne und der übrigen Folge ~~[illegible]~~ (17 u 18) gereiht von grössten Abstande ~~[illegible]~~ (bei Colebrooke in der That nur 5 Namen Aranğoscha Sanscritbenennungen ~~[illegible]~~ Mars und Venus

gering

Es giebt nach ~~[illegible]~~ beiden: Saturn, ~~[illegible]~~

3 bezeichnet ~~[illegible]~~

„Saturn; s'anaiscara ~~[illegible]~~ (s' wie tsch, engl. ch ausgesprochen) von s'anais langsam und cara wandelnd, auch s'auri ein Benennung des Wischnu, Grossvater der Krishna, ein ~~[illegible]~~ von sura, Der Name als patronymisch Lohn von s'ani ~~[illegible]~~ vara (Saturnus) ~~[illegible]~~ des Wochentages ~~[illegible]~~ verwandt mit dem ~~[illegible]~~ ist der Planet ~~[illegible]~~ genannt: „langsam". Die Benennung scheint aber s'anais langsam ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nicht zu ~~[illegible]~~ Tage nach Amarasinha nicht zu ~~[illegible]~~ folgt, ~~[illegible]~~ späteren Ursprungs." von

NB alles eingerückt wie in der obigen Tabelle

NB sani

„Jupiter; Vrihaspati oder nach älterer Schreibart Brihaspati Herr des Wachsens; von vri (brih) wachsen und pati, Herr." ~~[illegible]~~

Eine vedische Gottheit

„Mars; angaraka (von angara brennende Kohle), auch lohitanga, der Rothkörper von lohita roth und anga Körper".

NB lohita

„Venus; ein männlicher Planet, der Sucra heisst d. i. der glänzende. Eine andere ~~[illegible]~~ Benennung ~~[illegible]~~ dieses Planeten

ist daitya-guru, Lehrer, guru, der Titanen Daityas."

„Mercur; Budha, nicht zu verwechseln ~~[illegible]~~ als Planetenname mit dem Religionsstifter Buddha; auch Rauhinêya, Sohn der Nymphe Rohini [illegible] Tochter des Mondes (Soma) weshalb ~~[illegible]~~ der Planet Sinwa ~~[illegible]~~ Saumya heisst, ein patronymischer vom Soma ~~[illegible]~~ [illegible] Mond. Die sprachliche Wurzel von budha dem Planetennamen ist budh wissen und buddha ein Heiligen ist Odin" Der Ähnlichkeit Dass Wuotan (Wotan, Odin) mit ~~[illegible]~~ Budha sich mit gegründet bey ~~[illegible]~~ die Vermuthung gegründet auf der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] sich wohl ~~[illegible]~~ Identität [illegible] der Benennung der ~~[illegible]~~ auffälliger Übertragung Dies Mercurii mit dem Wochentages Wôdanes Dag ~~[illegible]~~ bey ~~[illegible]~~ indischen Budha-vâra, d. i. Budha's Tag. Vara ~~[illegible]~~ bedeutet ~~[illegible]~~ ursprünglich Mal und dann bahuvârân vielmals, später in der [illegible] am Ende eines Compositums ~~[illegible]~~ Wuotan leitet ~~[illegible]~~ Der germanischer (Deutsche Mythologie Jacob Grimm ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ verbum watan, vuot, S. 120) ~~[illegible]~~ von ~~[illegible]~~ entspricht dem lateinischen vadere ab; Wuotan, Odin ist nach Jacob Grimm (Kosmos der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~) das allmächtige, durchdringende Wesen qui omnia permeat, wie Lucan vom Jupiter sagt.

Ende der Note 13

?

der bedeutet meare, permeare, cum impetu ferri und

?

allmächtige

343 IV.

=Dr. 465-9

Numern

1. (S. 15) Kosmos Bd I S. 207 und 442 Anm. 49. a 101 u 102 Bei

2. (S. 15) Gesenius in der Hallischen Litterater Zeitung 1822 ... den Chaldäern waren Sonne und Mond die 2 Hauptgottheiten; den

5 Planeten standen nur Genien vor

3. (S. 15) Plato in Tim. p 38 Steph. de vero ... Boeckh de Platonico systemate coelestium globorum et de vera indole astronomiae Philolaicae p XVII u Boeckh's Philolaus 1819 S. 99.

4. (S. 15) Jul. Firmicus Maternus Astron. Libri VIII (ed Basil. 1533) Lib. II cap 4. Aus der Zeit Constantins des Grossen.

5. (S. 15) Humboldt Monumens des peuples indigenes de l'Amerique T II p 42–49

6. (S. 15) Letronne sur l'Origine du Zodiaque grec p 29 Lepsius Chronologie der Aegypter 1849 S. 83, Letronne ... Ursprung der ... Planetenwoche

7. (S. 15) ... chaldäischer Ursprung der ... Wochen ... (Ed. Rode 1800 cap 1 p 209) ... Mercurii

8. (S. 15) Vitruv Archit. IX, 4 (ed. Rode 1800 cap 1 p 209) ... Mercurii

9 (S. 15) Martianus Capella, de nupt. phil. et Mercurii Lib VIII p 289. Grotius ... Veneris Mercuriique ...

10 (S. 15) Henri Martin ... Etudes sur le Timée T II p 129–133 ... ratio Chaldaeorum ... Stelle des Macrobius ... Eudoxus S. 48) ... Cicero in der ... Mercurius cursus ... vom ... Somn. Scip. ... alter ... Nähe ... verbreitet ...

→ damals 1813 ... Observations critiques sur les ... Lepsius Chronologie der Aegypter S. 80

Ein Welt ... Alexander Aphrodisias ... Kosmos Bd II S. 473 ...

13 (S. 16) Das bei ... Wort ... Natur ...

11 (S. 16) Lepsius Chronologie der Aegypter S. 207

Macrobius (in Somn. Scip. ... 1694 Lib I cap 19 ... Lib II cap 3 ...)

13 (S. 16) Die unbestimmte Unterschiede ... Aristot. Metaph. XII cap. 8 pag 1073 ... Pseudo Aristot. de Mundo cap 2 pag 392. ... Namen ... Stilbon und Juno ... Hercules ... Kosmos Bd II S. 15 et 106 Anm. 18 ... Chaldäer ... Götter ...

Plato Aegypt ...

N2 Cosch 7 Pan Namen

7 (Eudoxus S. 48) Planetennamen ... Spiritus ... Plolenwoche ... Chronologie der Aegypter ... Epinomis ... Cleomedes ... Firmicus ... Simplicius ... (Theon Smyrn. ...)

7 Humboldt der Chronologie ... Kosmos Bd I S. 180

... Lepsius ... Achilles Tatius ... Planeten ... Saturn φαίνων, Nemesis, ... (Theon Smyrn. p 87 u 165 Martin)

Jupiter: φαέθων, Osiris

Ζ φαέθων

Mars: πυρόεις, Hercules

Venus: ἑωσφόρος, φωσφόρος, Lucifer; ἕσπερος, Vesper; (Juno, Isis)

N2 de Tabelle ...

Mercur στίλβων, Apollo ...

Achilles Tatius ... der Planeten ... (1836 p 17.)

345

... einem Volke zum andern als Aequivalente übergehen ...

III, 203

344

≈ nach Martianus Capella gehört die Egypter als Urheber des Systemes an, nach dem Merkur und Venus Satelliten der Planet[en] sind, die Sonne [illegible] statt Dei der ersten Lufft; es: Mercurii autem et Veneris stellae circum" Solis radios, solem ipsum, uti centrum, [illegible] coronantes, regressus, retrorsum et retardationes faciunt" licet ortus occasusque quotidianos ostendant ††) tamen eorum circuli Terras omnino non ambiant, sed circa Solem laxiore ambitu circulantur. Denique circulorum suorum centron in Sole ~~constituunt~~ constituunt, ita ut supra ipsum aliquando [illegible] quod Tellus

Diese Stelle [illegible] omnibus planetis non sit centrum [illegible] wie Gassendi behauptet [illegible] sie freilich [illegible] erster [illegible] tet [illegible] auf die [illegible] mehr als [illegible] Copernicus [illegible] Apollonius von Perga Kosmos B. II grosser Geometer [illegible] zugeschrieben. S. 349 und 503 Anm. 34.

Leiramen[?] vant Solem in medio [illegible] Ende der Note 9

Dod sagt Copernicus [illegible] Martianum Capella [illegible] Venerem et Mercurium [illegible]

Achilles Schild (...) der Sterne ... bezeichnet ... der Lichtschwächsten nennen. Nach Diodor ... der den Jupiter ... am meisten ... Planet war. Letronne sur l'Origine ... im Journ. des Savans 1836 ... glänzend ... p 31–33 ... Benennungen die von [...]

[...] einem Volke zum anderen als Aequivalente übergehen, 345
hangen allerdings oft ihrem Ursprunge nach von
nicht zu ergründenden Zufälligkeiten ab; doch
ist mochte hier wohl zu bemerken dass sprachlich
lich ~~φαίνειν~~ φαίνειν ein blosses Scheinen also ein
mattes Leuchten ausdrückt ~~wie als~~ während στίλβειν
ein unterbrochenes, lebhaftes glänzendes funkelndes
Licht voraussetzt. Die beschreibenden ~~[...]~~ Benennungen
φαίνων für den entferntesten Saturn, στίλβων
für den uns nächsten Planeten Mercur, scheinen
um so passender als ich schon vorher (Kosmos
Bd III S. 84) daran erinnert habe wie bei Tage
im grossen Refractor von Frauenhofer Saturn und
Jupiter lichtschwach erscheinen, im Vergleich zu
mit dem funkelnden Mercur. Es ist daher
eine Folge zunehmenden Glanzes angedeutet von
Saturn (φαίνων) zu Jupiter, dem leuchtenden
Lenker des Lichtwagens, (φαέθων) der Venus ~~[...]~~
farbig glühenden Mars (πυρόεις),
(φωσφόρος) und den Mercur (στίλβων).

Fünf mit. ... contin... ... gleichmässigen Lichte

Zweideutig. Franz bemerkt

+ Die mir ~~bekannte~~, indische ~~Benennung~~ des Langsam
Wandelnden (s'anais'cara) für Saturn hat mich
veranlasst meinen berühmten Freund, ~~Professor~~ Bopp zu
befragen, ob überhaupt in der indischen ... wahrscheinlich
~~[...]~~ Planeten Namen, wie bei den Griechen Götternamen und beschreibende
der Charakteristischen, zwischen ... sei. Ich gebe hier
beider Namen zu unterscheiden ... grosser Sprachforscher verdanke
was ... Namen ... ~~[...]~~ ... Abstände
Tabelle aber die Planeten ... über ... Tabelle
gänzend von der Sonne ... ~~[...]~~ ... nicht wie sie
in ... Abstande) folgen (Nº 17 u 18) gereiht
und ~~Vrarangôscha~~ (bei Colebrooke in der That ~~[...]~~ 5 Namen
3 bedeutend: ~~[Saturn]~~ nach Sanscritbenennung; beide = Saturn, Mars und Venus
„Saturn, ist ~~[...]~~ ⊖ S'anaiscara (s' wie
Tsch, engl. ch, auszusprechen) von s'anais
langsam und cára gehend; auch S'auri eine
Benennung des Wischnu (Herkommend als Patronymi-
cum von Sura, Grossvater des Krischna)
und S'ani. Der Planeten Name ist ~~[...]~~ ~~Saturn~~ ... vom Wurzel
sani ~~[...]~~ vâra ... ~~verwandt~~ ... der ... Wochen
Tage nach den Planeten. Die Benennungen scheinen aber
s'anais langsam, ~~[...]~~ ~~[...]~~ gemeint. Sie sind wohl
Amarasinha nicht zu ... Entstehung ... nach allerer ...

N.B. alles erzeugt wie in der obigen Tabelle

N sani

„ Jupiter , Vrihaspati oder, nach anderer Lesart folgt,
später ... Entstehung ... vor
Brihaspati (schreibt ... Herr des Wachsens; von
vri (brih) wachsen und pati, Herr."

Eine vedische Gottheit

„Mars; angaraka (von angara brennende Kohle), auch lohi-
tanga, der Rothkörper von lohita roth und anga
Körper."

N lohita

„Venus; ein männlicher Planet, der Sukra heisst
d.i. der glänzende. Eine andere ~~[...]~~ Be-
nennung ~~dieser~~ dieses Planeten

ist daitya-guru, Lehrer, guru, der 346
Titanen Daityas."

? ... Budha, nicht zu verwechseln ...
... Religionsstifter ...

„[illegible] Kavya; Poet [illegible] … d. i. der glänzende; „Venus“; … Nennung ~~davon~~ dieses Planeten

ist daitya-guru, Lehrer, guru, der Titanen Daityas.“

„Mercur“ – Budha, nicht zu verwechseln als Planetenname mit dem Religionsstifter Buddha; auch Rauhinêya, Sohn der Nymphe Rohinî, Gemahlin des Mondes (Soma), weshalb ~~auch~~ der Planet Saumya heißt, ein patronymicum von Sanskritwörter Mond. Die sprachliche Wurzel von budha, dem Planetennamen, ist budh, wissen, und buddha, den Heiligen, [illegible] [illegible].

Daß Wuotan (Wotan, Odin) und Budha stehe [illegible] Vermuthung gewandt [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Benennung des Mercurii mit [illegible] [illegible] Uebersetzung Dies Mercurii, Wôdanes dag, d. i. des Wochentages [illegible] altsächsischer indischer Budha-vâra ~~[illegible]~~ bedeutet Budha's Tag, Vara [illegible] ~~[illegible]~~ bahuvârâr [illegible] [illegible] Mal zuerst [illegible] [illegible] vielmal [illegible] in der Bedeutung [illegible] Compositum Wuotan leitet ~~[illegible]~~ Mythologie der germanischer (Deutsche verbum watan, wuot, Jacob Grimm das ~~[illegible]~~ entspreche dem lateinischen vadere, S. 120) ~~[illegible]~~ water ab: nach Jacob Grimm [illegible] [illegible] der [illegible] ist Wuotan, Odinn, das allwaltende, durchdringende Wesen qui omnia permeat, wie Lucan von Jupiter sagt.

Ende der Note 13

des bedeuteten meare, transmeare cum impetu ferri [illegible]

allmächtigen

346

405

14 (S. 16) Vergl. Letronne sur l'amulette de Jules nataurs in der Revue archéologique pour 1846 T. III p. 26. Der ältesten ~~[illegible]~~ Planetenzeichen des Jupiter der von ZEUS, und dem des Mars eine Abkürzung des [illegible] ~~[illegible]~~ wurde als Zeichen durch einen Schweif [illegible] [illegible] Pfeil ungewöhnlich [illegible] [illegible], nicht der [illegible]

nach V

15 (S. 17) [illegible]

16 (S. 17) In der Geschichte der ~~[illegible]~~ entscheidenden Epoche der ~~[illegible]~~ unterschieden sind der der [illegible] Abstufung in astronomischer Richtung, daß ein einziger Zähler in astronomischen verschiedenen [illegible] So hat Huygens Handbuch abgegangen [illegible]. Titan den ~~[illegible]~~ 6ten Saturnstrabanten [illegible] [illegible] der Erd. am 25 März 1655 entdeckt und den 5 März 1656 (Syst. Sat. Zuzug erst [illegible] p. 2) veröffentlicht. Huygens terminum 1659 p. 2) der hat im Monat März 1655 beobachtete erste [illegible] ~~unterbrochen~~ mit dem Saturn [illegible] ~~hatte~~ genoss der vollen [illegible] Huygens 6ten Ansicht des offenen [illegible] p. 21) am 17 Dec. 1657 (Syst. Sat. p. 21) publicirte aber seine wissenschaftliche Erklärung ~~aller~~ (aller ~~[illegible]~~ Galileischen [illegible] gestaltete) ~~welche~~ ~~[illegible]~~ zu sehen geglaubt im Jahr 1659." ~~kleine zwei~~ [illegible] ~~[illegible]~~ Ende Note 16.

(Margin: erste Veröffentlichung)

(Margin, circled: Huygenii Opera varia 1724 p. 523)

(Margin, circled: Von jeder Seite des Planeten eine [illegible] Scheiben)

350

Kosmos Bd I S. ~~[illegible]~~ 95 Vergl. auch Encke in Schumacher Astr. Nachr. 1848 n. 622 S. 347 ... Die Planeten

17 (S. 17) Kosmos Bd I S. ~~[illegible]~~ 95 ... Philolaus p. 100 ... 24–30 Bogen

18 (S. 20) Boeckh's Philolaus p. 290 n. 24–30

(circled: Boeckh de platonico Syst. p. XXIV und)

19 (S. 21) Arist. de Caelo II, 9 pag 290 ... durch den Schall ~~Philolaus~~ p. 90. [illegible] ... Cicero de Rep. VI, 18. Aristoteles ... schätzt pythagoreische ~~[illegible]~~ artig und [illegible] ... unwahr. (~~De Caelo II, 9~~ (l. c. p. 12–15).

20 (S. 21) ~~[illegible]~~

(circled: Man höre nur, behauptete [illegible] der Existenz der durch der Sphären-Umschwung hervorgebrachten Töne, den Pythagoreern wo [illegible] von Laut und Schweigen sei)

(Folge der [illegible] wir [illegible] Tom. I 4 [illegible] Bewegung [illegible] Planeten ... größeren [illegible] der Geschwindigkeit [illegible] ... Ptolem. Harm. XXI c. 1 [illegible])

(Margin: Geistreich [illegible])

21 (S. 21) Boeckh im Philolaus p. 90 ... de republica X, 617 ... der ersten Reihe 1. 2. 3. 4. 9 ... arithmetischer [illegible] ... T. III S. 34 [illegible] Prevost sur l'an ... [illegible]

[illegible] 8. ... Tiedemann [illegible] ... Hist. de l'[illegible] ... 53 ... Sphären [illegible] welche der [illegible] aber [illegible] von 2 deutschen [illegible] Größe [illegible]

23) [illegible] ~~befunden~~

24 (S. 21) Kosmos ... Tycho hatte [illegible] Kepler [illegible] ... in der Hist. de l'Astr. [illegible]

25 (S. 21) Kepler eine [illegible] ... astronomischen, nicht astrologischen ... 1314–615

26 (S. 22) Erst 1821 hat Delambre [illegible] ... Wegen ... [illegible] ... zwischen Mars und Jupiter [illegible] ... vergessen ... Kepler ... Dissertationum ... [illegible]

27 (S. 22) Die merkwürdige Stelle [illegible] (Hintergrund) zwischen Kepleri Prodromus ... cosmographicum ... continens mysterium cosmographicum ... 1596 p. 7 ... cum ... tione orbium ... coelestium ... succederet ... via tentavi ... igitur hac non succederet, alia via ... mirum quam audaci ... aditum. Inter Jovem et

(circled: die er erwog ... alle Fächer ... [illegible] ... Kosmos Bd II ... S. 365) behauptet [illegible] Vergl. Apelt a. a. O. p. 21–24 Ende d. Note 25)

405 347 = Dr 469 Y.

14 (S. 16) Vergl. Letronne sur l'amulette de Jules César et les signes planétaires in der Revue archéologique pour 1846 T. III p. 261. Salmasius [illegible] dem ältesten [illegible] Planetenzeichen des Jupiter den Anfangsbuchstaben von ZEUS, in dem des Mars eine Abkürzung des Beinamens ΘΟΥΡΟΣ. Die Sonnenscheibe [illegible] wurde als Zeichen durch einen Schild und triangulär ausstrahlenden Strahlenbündel fast ungewöhnlich gemacht. Da die Erde, das philolaisch-pythagorische System etwa abgerechnet, nicht den Planeten beigezählt wurde, so hält Letronne das Planetenzeichen der Erde für später, als Copernicus in Gebrauch gekommen. — Die merkwürdige Stelle des Olympiodorus [illegible] über die [illegible] Weihung der Metalle an einzelne Planeten ist den Proclus [illegible] und der [illegible] aufgefunden worden. Vergl. für Olympiodorus: Arist. Met. T. II p. 163 Ideler. [illegible] Das Scholion zum Pindar Isthm. in dem die Metalle mit den Planeten verglichen werden gehört der neuplatonischen Schule an. Lobeck, Aglaophamus in Orph. T. II p. 936. Planetenzeichen sind nach derselben Anweisung der Ideen nach und nach Metallzeichen (Metallnamen) geworden, und zwei besondere für Quecksilber, argentum vivum (des Olympus) [illegible] Metallnamen der Pariser Bibliothek; zwei Handschriften [illegible] gehört wieder griechischen Namen [illegible] über die gewählten Metalle aufgestellt, das andere aber eines (n. 2250) ohne Planetenzeichen über die [illegible] 102 und 117.

Mercurius

für Quecksilber

[und Hydrargyrus]

→ (n. 2329) wurde der Schrift nach aus dem 15ten Jahrhundert, in Art chemischer Wörterbücher, Namen der Metalle mit ihren Planetenzeichen I verbunden (Höfer, Histoire de la Chimie T. I p. 250—250). In n. 2250 wird das Quecksilber dem Mercur zugeschrieben, das Silber dem Monde; das Quecksilber war ungezählt. In n. 2329 dem Monde, das Zinn dem Jupiter, [illegible] beschrieben. So schwankend waren [illegible] Olympiodorus der Mercur [illegible] ganz der mystischen Metallbedeutung der Weltgegenstände mit. [illegible] (Hier folgt die lange Fortsetzung der Note 14) 348

15 (S. 17) Boeckh über Philolaos S. 102 und 117.

349

16 (S. 17) In der Geschichte der Entdeckung [illegible] unterscheiden [illegible] und der [illegible] Epoche der [illegible] Entdeckung. Dass [illegible] unterschieden sind [illegible] Zahl in astronomischen [illegible] bat Huygens [illegible] übergegangen. So z. B. Titan Handbücher 6ter Satellit [illegible] den 25 März 1655 [illegible] den 5 März 1656 (Syst. Saturnium 1659 p. 2) veröffentlichte. Huygens der [illegible] Monat März 1655 beobachtete unterbrochen mit dem Saturn [illegible] genau der vollen [illegible] Huygens [illegible] Ansicht des offenen (Syst. Sat. p. 21) am 17 Dec. 1657 [illegible] publicirte aber seine [illegible] Erklärung (aller [illegible] Galilei [illegible] schon im Jahre 1659." [illegible] zu [illegible] Ende Note 16.

(Huyge- nii Opera varia p. 523) 724

gerste Veröffent- lichung

Der Jäder Seite des Planeten Saturn

[illegible] Scheiben

Schumacher Astr. Nachr. 1848 n. 622 S. 347

350

17 (S. 17) Kosmos Bd. I S. [illegible] 95 Vergl. auch Encke in [illegible] Philolaus S. 100. Die Planeten [illegible] 24—30 Boeckh

9 Boeckh de platonico Syst. p. XXIV und

Man höre nur, behauptete [illegible] der Existenz [illegible] Töne der Sphären. [illegible] schwung [illegible] vergebens [illegible] die Pythagoreer [illegible] Schweigen sei

Folge der [illegible] wer aber [illegible] (Tim. 4) [illegible] Planeten [illegible] die [illegible] bestimmt [illegible]

18 (S. 20) Boeckh's Philolaus, De Caelo II, 9 pag. 290 n. [illegible] durch den Schwung werden [illegible] Aristoteles [illegible]

19 (S. 21) Arist. [illegible] Cicero De [illegible] VI, 18 [illegible] pythagoräische [illegible] (L. c. n. 12—15).

20 (S. 21) [illegible] De Caelo II [illegible]

Platon, [illegible] XI c. 1 [illegible] Er [illegible] welche [illegible] die

→ Neueren Venus und Mercur für Satelliten der Sonne gezählt haben." (Ende der Note 18) 351

9 (p. 35 Steph.)

9 Derselbe in Mém. de l'Acad. de Berlin pour 1802 p. 90 und Bibl. Britannique T. 37 (1808) p. 153

geistreich (κορυφῶν ?)

20 (S. 21) Boeckh in Philolaus p. 90

21 (S. 21) Plato De republica X p. 617 Er [illegible] die Planeten-Abstände in zweifacher Progression, in der Reihe 1. 2. 3. 4. 9. 8. 27 der Verdoppelung, die andere durch Verdreifachung wodurch die arithmetischen Theilung der Weltseele im Timaeus vorkommt, gebildet wird. Vergl. Boeckh, Studien für die Stellen von Daub und Creuzer Bd. III S. 34—43. Martin Études sur le Timée T. I p. 384 und II p. 64. (Vergl. auch Prevost für l'âme du monde in Mém. de l'Acad. [illegible] die Schrift des Prof. Ferdinand Piper: Von der Harmonie der Sphären 1850 S. 12—18. [illegible] der musikalischen Ideen von der Harmonia Mundi in Weltansicht 1849 S. 76—116 (Vergl. [illegible] [illegible] Hist. de l'Astron. mod. T. I p. 352—360)

7 ganz verschie- dene

Scharfsinnige

22) Ueber die alterthümliche Erzeugung der [illegible]

23) [illegible] Kepler S. [illegible] Johann Kepler [illegible] Delambre [illegible] Kosmos Bd. II S. 353 [illegible] die Sphären an welche die Planeten angeheftet sind [illegible] der Vorstellung, daß die Fixsternsphäre [illegible] vermuthete [illegible] Kepler [illegible] bewahrte [illegible] der Fixsterne

24 (S. 21) Tycho hatte den geschlossenen Sphären [illegible] bei der [illegible] Kepler eine [illegible] zugeschaltet [illegible] von 2 deutschen Meilen; daß die Fixsterne [illegible] Größe glänzen so viel als das [illegible] lumina sua ab intus emittunt [illegible] hatte er sorgfältig in einem Jahre [illegible] Hist. de l'Astr. mod. T. I p. 314 hat sie vollständig aufgezählt [illegible] Bruno

25 (S. 21) Erst 1821 hat Delambre in der [illegible] astronomiae, nicht astrologiae [illegible] wegen 314—615. [illegible] welche

26 (S. 22) vorzüglichen, [illegible] Kepler mit Jupiter [illegible] Dissertatiuncula [illegible] Kepler, Prodromus [illegible] contin. mysterium cosmographicum 1596 p. 7 [illegible] cum

27 (S. 22) [illegible] [illegible] cosmographicam [illegible] orbium coelestium [illegible] tentavi tione [illegible] succederet, [illegible] via [illegible] quam audaci [illegible] Jovem et [illegible]

die er erwogen, so wurde die [illegible] Planeten alle Fixsterne [illegible] Sonnen [illegible] dort nicht so [illegible] (S. 365) behauptet habe. Kosmos Bd. II Vergl. Apelt a. a. O. p. 21—24 Ende v. Note 25

Lobeck, Aglaoph. T. II p. 933

ad Anm. 22

↔ Das vermuthliche Verhältniß der 7 Vocalen der altaegyptischen Sprache zu den 7 Planeten und Gustav Seyffarth's, [illegible] Unterscheidung Zoega's und Tölken's Untersuchungen widerlegte Auffassung von astrologischen Vocal-reichen Hymnen aegyptischer Priester. (Nach [illegible] des Pseudo-Demetrius Phalereus (vielleicht Demetrius aus Alexandrien) und einem Epigramme des Eusebius und einem Gnostischen [illegible] Manuscripte in Leyden ist [illegible] von Jablonski [illegible] 1841 T. II p. 196—214) (Cottermancier [illegible] unverständlich und unbehandelt war. [illegible] (Ende von Note 22) 352

ad Anm. 21.

9 Plato hat nemlich die beiden geometrischen Progressionen 1. 2. 4. 8 und 1. 3. 9. 27 zusammen betrachtet und so abwechselnd jede folgende Zahl aus einer derselben genommen, woraus die [illegible] angeführte Folge 1. 2. 3. 4. 9. ... entsteht. 353

405 347 Y. =Dr. 469

14 (S. 16) Vergl. Letronne sur l'amulette de Jules César et les signes pla-
nétaires in der Revue archéologique pour 1846 T III p 261. Salmasius sah in
dem ältesten ~~Zeichen~~ Planetenzeichen des Jupiter den Anfangsbuchstaben ~~aber~~
von Ζευς, in dem des Mars eine Abkürzung des Beinamens θοῦρος. Die Sonnenscheibe
~~Sonne wurde~~ wurde als Zeichen durch einen Schild und triangulär ausstrah-
lenden Strahlenbündel fast ungeändert gemacht. Da die Erde, das philolaisch-
=pythagoreische System etwa abgerechnet, nicht den Planeten~~zeichen~~ beigezählt
wurde, so hält Letronne das Planetenzeichen der Erde für später als Copernicus
in Gebrauch genommen. — Die merkwürdige Stelle des Olympiodorus ~~[illegible]~~ über die ~~[illegible]~~ Weihung der Metalle an
einzelne Planeten ist ~~Commentar zu den Meteor. des Aristoteles~~ enthält und von Ideler aufgefunden worden
(die Stelle nach der Baseler Ausgabe p 14, in der von Schneider p 30) Vergl. für Olympio-
dorus: Arist. Met. T II p 163 Ideler. Auch das Scholion zum Pindar Isthm. in dem
die Metalle ist den Planeten verglichen werden gehalten der ~~[illegible]~~ eingeschlossen Zeichen sind nach
Schule an Lobeck, Aglaophamus in Orph. T II p 936. Planetenzeichen sind nach
derselben Trennung der Ideen nach und nach (Thümus) ~~[illegible]~~ Metallzeichen, ja in einer Sprache
Metallnamen geworden; besonders sind in der Pariser Bibliothek zwei Handschriften, deren
für Quecksilber, argentum vivum, des griechischen Namens ~~[illegible]~~ Stellige Namen ihrer gewählter Metalle aufstellt, das andere aber
gebraucht von gräcisirten sogenannte ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~
über der kabbalistische Planetenzeichen
(p 2250) ohne Planetenzeichen
15 (S. 17) Boeckh über Philolaos S. 102 und 117.

(und Hydrargyrus)

(Mercurius)

3119

16 (S. 17) In der Geschichte der ~~Entdeckungen~~ muss man
der Epoche der ~~genauen~~ Bestimmungen unterscheiden der Zeit von
der der ~~Entdeckung~~ Daten unterscheiden sind in astronomische
Nicht erfolgung und wenig Zähler [illegible] S. 2. D. bat Huygens
verschwunden übergegangen 6ten Saturnstrabanten Titan
und beides [illegible] 1653 [illegible] März 1656 (Syst. Huygens

erste Ver-
öffentl-
ichung

II, 204

heiße

gleich

mpio-

d
drargy-
s
aber

348

(v. 2329) ~~wurde~~ der Schrift nach aus dem 15ten
Jahrhundert, eine Art chemisches Wörterbuch, ~~zeichen~~
Namen der Metalle mit einigen Elementen der Chemie II
verbunden (Höfer, Histoire de la Chimie I
v. 250 – 250) In v. 2250 wird das Quecksilber ~~zugeschrieben~~
dem Mercur, das Silber dem Monde, das Quecksilber
~~das~~ in 2329 dem Monde; [illegible] welches
war ungezählt für das Zinn gehört [illegible] So schwanken
und dem Jupiter der Mercur zuschreibt [illegible]
Olympiodorus der [illegible] mystischen [illegible]
waren ~~noch~~ die [illegible] mit der Metallgeister ~~[illegible]~~
der Weltgegend [illegible] ~~folgte die lange Fortsetzung~~

(NB Hier folgte die lange Fortsetzung der Note 14)

pag V

... S. 102 und 117. ... gewählter

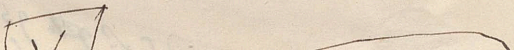
16 (S. 17) In der Geschichte der Entdeckungen muss man die Epoche der gemachten Entdeckung von der der Bekanntmachung unterscheiden. Durch Nichtachtung dieses Unterschiedes sind verschiedene und irrige Zahlen in astronomische Handbücher übergegangen. So z. B. hat Huygens den 6ten Saturnstrabanten [illegible] am 25 März 1655 entdeckt und die Entdeckung erst den 5 März 1656 (Syst. Saturnium 1659 p. 2) veröffentlicht. Huygens der seit dem Monat März 1655 sich ununterbrochen mit dem Saturn beschäftigte genoss der vollen Ansicht des offenen Ringes erst vom 17 Dec. 1657 (Syst. Sat. p. 21) publicirte aber seine wissenschaftliche Erklärung aller Galilei'schen [illegible] als [illegible] abstehende [illegible] gelagerte kleine Scheiben zu jeder Seite des Planeten nur [illegible] 1659.

erste Veröffentlichung

(Hugenii Opera varia 1724 p. 523)

Ende Note 16.

17 (S. 17) Kosmos Bd I. S. 95 Vergl. auch Encke in ... Die Planeten ...



350

… Opera varia 1724 p 523)

… 1659 … im Monat … der Saturn … unterbrochen … genau der … (Syst. Sat. p 21) … am 17 Dec 1657 (Syst. Sat. … publicirte … Erklärung … (Bellicei …) … 1659 …

Ende Note 16.

7 Scheiben … 95 Vergl. auch Enge in … De Planetis

17 (S17) Kosmos Bd I S. 95 … p 290 n. 24-30 Boeckh

18 (S. 20) Boeckh's Philolaus p100. = De Planetis

19 (S21) Arist. De Caelo II, 9 p 290 …

~~20 (S. 21) Philolaus p 90~~ … Cicero De rep. VI, 18 … pythagorische … (l. c. p 12–15).

Boeckh in Philolaus p 90

20 (S. 21) Plato de republica X, 617 … 1. 2. 3. 4. 9. 8. 27 … Vergl. Boeckh … Martin Études sur le Timée T. I p 384 … Prevost … 43 …

21 (S21) … Vergl. … Bd III S. 34 … II p 64 … Prof. Ferdinand … Schrift … 1850 S. 12–18 … der musicalischen … Harmonie … Weltansicht 1849 S. 76–116 (Vergl. …

22) Ueber die … Sphären … Apelt … Kepler …

23) Kepler s. Johann Kepler … Delambre Hist. de l'Astron. mod. T I p 362–365

Kosmos Bd II S. 353

24 (S. 21) Tycho hatte … Sphären … Kepler … Delambre … Hist. de l'Astr. mod. T I p 314 …

25 (S. 21) … Delambre … p 314–615 …

26 (S22) Erst 1821 hat … Kepler …

27 (S. 22) … Kepler Prodromus Dissertationum cosmographicarum continens Mysterium cosmographicum … 1596 … cum … von succedit … alia via tentavi … Iovem et …

Ende d. Note 25

9 Boeckh de platonico Syst. p XXIV …

Schumacher Astr. Nachr. 1848 n 622 S. 347

Folge der … Sonne …

Man hört … der Sonne … Schwingung …

(p 35 Steph.)

Johann Kepler … Galilei … Bruno …

Vergl. Apelt … p 21–24 …

V

erste Note ~~16~~ 14, nach Ihrer pag CCCCV

Schoß...

+ Ptolem. ~~XX~~ XI c. 1
(Ptolem. ~~Stelle~~ gemacht
der Codices der
Er Molwe nach der
welche) ~~[illegible]~~, der →

(p. 35 Steph.)

... [illegible]

Neueren Venus u. Mercur für sich:
der Sonne gegen hatten:
(Ende der Note 18)

351

ad Anm. 22

352

Das vermeintliche Verhältniß ~~der~~ der 7 Vocalen der altaegyptischen Sprache zu den 7 Planeten und Gustav Seyffarth's ~~[illegible]~~ Schwindel, Zoega's und Jölgen's Untersuchungen widerlegte Auffassung ~~der~~ von astrologischen Vocal-reichen Hymnen aegyptischer Priester! Ernst Stiller [illegible] Demetrius Phalereus Pseudo-Demetrius (vielleicht Alexandriner) und unser Epigramm [illegible] und unser [illegible] me des Eusebius, und [illegible] Register [illegible] sicher [illegible] von Seiten der Sohne [illegible] (Ottermangier 1841 E J. II I p. 196–214) umständlich und [illegible] behandelt war. Schluß [illegible] (Ende von Note 22)

(Lobeck, Aglaoph. T II 933)

ad Anm. 21.

353

q Plato hat nemlich die beiden geometrischen Progressionen 1.2.4.8 und 1.3.9.27 zusammen betrachtet und so abwechselnd jede folgende Zahl aus einer derselben ~~genommen~~ ~~wod~~ woraus die F oben angeführte Folge 1.2.3.4.9... entsteht.

354

ad pag [·]—13 V Fortsetzung der Note 14

Es ist hier der Ort auch der Planeten Stunden und der Planetentage in der gleichen siebentägigen Periode (Woche) zu erwähnen über deren Alter und Verbreitung ~~[illegible]~~ Ansichten unter verschiedenen Völkern oft [illegible] der neuesten Zeit richtigere ~~[illegible]~~ aufgestellt ~~[illegible]~~ worden sind. Die Aegypter haben ursprünglich wie Lepsius (Chronologie der Aegypter S. 132) erwiesen und Decaden bezeugen, welche bis in die [illegible] Zeiten der großen Pyramidenbauer hinaufreichen, [illegible] Perioden gehabt. Drei solcher Decaden bildeten einen [illegible] der Wochen ähnliche [illegible] Periode [illegible] der 12 Monate des Sonnenjahres. Wenn wir bei Dio Cassius (lib. XXXVII cap. 18) lesen „daß der Gebrauch die Tage nach den sieben Planeten [illegible] zuerst bei den Aegyptern aufgekommen sei und sich von [illegible] zu allen übrigen Völkern verbreitet habe, namentlich zu den Römern bei denen es [illegible] ganz [illegible] wäre“, so muß man nicht vergessen, daß [illegible] in der späten Zeit des Alexandrinischen Reiches lebte und der großen [illegible] vergaß, so viele [illegible] Astrologen und der [illegible] Sitte war alles älter als aegyptisch [illegible] siebentägige Woche bei den semitischen [illegible] Licht [illegible] und [illegible]

[illegible] entstanden [illegible]

ad pag V.

Fortsetzung der Note 14

ad pag. [illegible] Fortsetzung der Note 14

Es ist hier der Ort auch der Planetenstunden und der Planetentage in der gleichen siebentägigen Periode (Woche) zu erwähnen, über deren Alter und Verbreitung unter entlegenen Völkern oft in der neuesten Zeit richtigere Ansichten aufgestellt worden sind. Die Aegypter haben ursprünglich, wie Lepsius (Chronologie der Aeg. S. 132) erwiesen, und Denkmäler bezeugen, welche bis in die ältesten Zeiten der großen Pyramidenbauer hinaufreichen, nicht siebentägige sondern zehntägige, der Wochen ähnliche kleinere Perioden gehabt. Drei solcher Decaden bildeten einen der 12 Monate des Sonnenjahres. Wenn wir bei Dio Cassius (lib. XXXVII cap 18) lesen, daß der Gebrauch die Tage nach den sieben Planeten zu nennen zuerst bei den Aegyptern aufgekommen sei und sich von ihnen zu allen übrigen Völkern verbreitet habe, namentlich zu den Römern, bei denen er nur schon ganz einheimisch wäre, so muß man nicht vergessen, daß dieser Schriftsteller erst zu der späten Zeit des Alexander Severus lebte und daß seit dem Einbruche der occidentalischen Astrologie und der großen Verwirrung [illegible] Aegyptens [illegible] Stämme ursprünglichste Sitte war die siebentägige Woche bei den semitischen Völkern, nicht bloß bei den Hebräern, sondern auch bei den Nomaden lange vor Mahomed [illegible] [illegible]

[Margin: 7 unter den Caesaren — quod vero breitetster — 7 der Länge — 7 mit Alter]

[illegible]

[Margin: 7 (Gemminus Elem. Astron. c. 4; Cicero Somn. Scip. cap. 4; Firmicus II, 4) — zuerst ihnen unter Beifall ertheilt]

Saturn 5, Jupiter 5, Mars 3, Sonne 6, Venus 6, Mercur 4, Mond 2

und drei Stunden [illegible] Planetenstunden [illegible] Drei Hypothesen [illegible] (lib. XXXVII cap. 18) warum [illegible] Tetrachord [illegible] Saturn [illegible] die erste [illegible] Vincent [illegible]

[Margin: 212 Zeichen der Thiergreises 14]

[Margin: Marqué 1847 p. 138]

Die zweite Erklärung des Dio Cassius ist von der periodischen Reihe der Planetenstunden hergenommen. „Wenn man nämlich, sagt er, anfängt die Stunden des Tages und der Nacht vor der ersten (Tagesstunde) an zu zählen, diese dem Saturn, die folgende dem Jupiter, die dritte dem Mars, die vierte der Sonne, die fünfte der Venus, die sechste dem Mercur, die siebente dem Monde beilegt, nach der Ordnung, welche die Aegypter den Planeten anweisen, und immer wieder von vorn anfängt, so wird man, wenn man alle 24 Stunden durchgegangen ist, finden, daß die erste Stunde des folgenden Tages auf die Sonne, die erste des dritten auf den Mond [illegible] Planet fällt, von welchem der Tag benennt wird." Eher so [illegible] Alexandrinern [illegible] astrologischer Tagesstunden [illegible] der Wochentage [illegible] wie dieser Erklärungsweise [illegible] die richtigere [illegible] Thierkreise [illegible] Letronne [illegible] 1812 die Archäologen wegen der Verbindung der griechischen und ägyptisch-tatarischen Thierkreise [illegible] Vertheilung von drei Planeten [illegible] der 12 Zeichen des Thierkreises [illegible] 36 Decane [illegible] Vertheilung [illegible] (II, 4) als „signorum decani" [illegible] Planeten [illegible] 97–99) [illegible] Firmicus Maternus (II, 4) [illegible] so erhält man [illegible] Sonne, Venus, Mercur [illegible] Woche (Jungfrau, Sonne, Venus; Schütze, Mercur [illegible] Chaldaer [illegible]

[Margin: Vergl. auch Lobeck, Aglaophamus in Orph. p. 941–946.]

[Margin: daß der Stand ganz die erste eines jeden Tages — der Regenten jeder Woche [illegible] Planeten [illegible] Namen — [illegible] aufbewahrt]

[illegible] 5 Planeten [illegible] (XI) [illegible] Sonder [illegible] Zodiaque grec 1840 p. 29) [illegible] Wochentage [illegible] Ähnlichkeit zwischen dem [illegible] altfacl(sischen) Wodanes-dag [illegible] und dem Budha-vâra

[Margin: (Jacob Grimm Deutsche Mythologie Bd. I S. 114)]

werden. Die von William Jones behauptete Identität des Religionsstifters Buddha [illegible] berühmten [illegible] Geschlechts von Odin, Wuotan und Wotan war scheinbar noch mehr ausgebreitet gewesen, wenn man sich des Namens Wotan einer halb mythischen halb historischen Person, in einem Theil des Neuen Continents erinnert, über den ich viele Notizen [illegible] (Vues des Cordillères et Monumens des peuples indigènes de l'Amérique [illegible] p. 72, 148 und 307) gesammelt habe. Dieser amerikanische Wotan ist nach den Traditionen von Chiapa und Soconusco Enkel des Mannes, der in der großen Ueberschwemmung sich in einem Nachen rettete und das [illegible] (wie bei den mexicanischen Pyramiden) aufführte [illegible] Sprachen [illegible] in das Calender [illegible] von Chiapa [illegible] Sein Name ging auch in den fünftägigen Perioden über. Nach demselben wurde [illegible] der Monat der Chiapanesen wie der genannt [illegible] 4 [illegible] Die Identität des Wotan [illegible] Kategorien bilden [illegible] zweifelhafter als die [illegible] Wuotan und Buddha oder von dem Namen des Religionsstifters und des Planeten Budha. Der [illegible]

[Margin: Suardi oder Heldensage — [illegible] der nordischen Cultur — In meinen Werke über Monumente und Mythen der Eingeb. v. Amer. — der Sage bekannt — auf während welcher — wie der Odin-Name in germanischen Ländern — ganz in scandinavischen Sagen — auf das wenigsten — ob der Sage v. dem ersten nordischen Odin oder Wuotan — (Odinn, Othinus)]

[illegible] Erzählung einer selben [illegible] Woche [illegible] Ähnlichkeit der [illegible] [illegible] Cultur [illegible] erscheint [illegible] [illegible] (Ende der Note 14)

[Margin: [illegible] Jacob Grimm [illegible] 1844 Bd. I S. 120–150) — (Vues des Cord. p. 129, 130) — [illegible]]

354

ad pag. [⊡—⊠] Zusätze zu Note 14

Es ist hier der Ort auch der Planetenstunden und der Planetentage in der gleichen siebentägigen Periode (Woche) zu erwähnen, über deren Alter und Verbreitung unter entlegenen Völkern erst in der neuesten Zeit richtigere [illegible] Ansichten aufgestellt worden sind. Die Aegypter haben ursprünglich, wie Lepsius (Chronologie der Aeg. S. 132) erwiesen, und Denkmäler bezeugen, welche bis in die Zeiten der großen Pyramidenbauer hinaufreichen, keine siebentägige, sondern zehntägige, der Woche ähnliche Perioden gehabt. Drei solcher Decaden bildeten einen der 12 Monate des Sonnenjahres. Wenn wir bei Dio Cassius (lib. XXXVII cap 18) lesen, daß der Gebrauch die Tage nach den sieben Planeten zu benennen zuerst bei den Aegyptern aufgekommen sei und sich von da zu allen übrigen Völkern verbreitet habe, namentlich zu den Römern, bei denen er erst [illegible] ganz unbekannt wäre, so muß man nicht vergessen, daß dieser Schriftsteller in der späteren Zeit der Alexandrinischen Astrologen lebte und [illegible] der Einbrüche der [illegible] Astrologie [illegible] Abendlande [illegible]. Die siebentägige Woche bei den semitischen Völkern [illegible] ursprünglich [illegible] nicht blos bei den Hebräern, sondern [illegible] verschiedenen Stämmen der [illegible] Völker, [illegible] Nomaden lange vor Muhammed. [illegible] Combinationen [illegible] der arabischen Nomaden [illegible] Mondes [illegible] Wochen [illegible] $\frac{3}{8}$ Tage [illegible] Planetentage [illegible] Stunden [illegible] angeführt. Ueber die Folge der Benennungen der Planeten [illegible] verbreiteten [illegible] Schreibart [illegible] als Centralgestirn [illegible] gänzlich abweichende [illegible]

[illegible] unter den Caesaren [illegible] verbreiteter

[illegible] der Länge [illegible] Ideler

[illegible] (Geminus Elem. Astron. p. 4; Cicero, Somn. Scip. cap. 4; Firmicus II 4)

[illegible] nach ihrer Umlaufszeit

Saturn 7
Jupiter 5
Mars 3
Sonne 1
Venus 6
Mercur 4
Mond 2

Sind drei Meinungen aufgestellt worden, eine musicalische, [illegible] dritte [illegible] Reihenfolge [illegible] Planeten [illegible] Stellen [illegible] Ordnung [illegible] Wochentage [illegible] Vincent [illegible]

[illegible] Zusätze zu Note 14

Drei Hypothesen [illegible] Dio Cassius (lib. XXXVII cap. 17) [illegible] Saturn [illegible] zu dieser Stelle [illegible]

Journal (1847 p. 138) [illegible] Die zweite Erklärung des Dio Cassius ist von der periodischen [illegible] Planetenstunden hergenommen [illegible] ersten (Tages) Stunde [illegible]

355

und drei ... erste Hypothese ... Chr XXXVII ... warum ... diese ferner: Wer ... ειs τετρωραν ... anwendet ... die erste ... Stelle ... Sonne ... der Woche ... Vincent ... zur Unterscheidung

912 zeit zwischen Thierzeit 14

355

Rasige 1847 n 138 Die zweite Erklärung des Dio Cassius ist von der periodischen Reihe der Planetenstunden hergenommen. Wenn man nemlich ... die Stunden des Tages und der Nacht ... der ersten Tagesstunde zu zählen beginnt, dürfe dem Saturn, die folgende dem Jupiter, die dritte dem Mars, die vierte der Sonne, die fünfte der Venus, die sechste dem Mercur, die siebente dem Monde beilegt nach der Ordnung welche die Ägypter den Planeten anweisen, und immer wieder von vorn anfängt, so wird man finden wenn man alle 24 Stunden ... der Sonne, die erste Stunde des folgenden Tages auf die Sonne ... Dass ... die Tag ... Dritter ... benannt wird. ... Alexandrinern ... astrologischen ... Tagesstunde ... Kettens ... der Woche ... ist aber ... Daß Erklärungsweise ... der richtigere ... hergeleitet werden ...

Vergl. auch Lobeck, Aglaoph. ... 941–946.

Dass der Stand ganz der erste einer Tages der Tagesstunden jeder Woche Planeten ... Namen

Letronne ... 1812 ... der Thierzeit ... wieder ... der griechischen ... Thierkreises ... Verbindung ... drei Planeten ... dem 12 ... Dritte Erklärungsart ... Thierkreises ... Vertheilung ... decani ... 36 Decane ... Vertheilung ... decanorum ... Astrologen ... 97–99) ... Maternus ... der Planeten ... Mercur ... welche ... Julius Firmicus ... drei ... Sonne, Venus, Mercur ... Chaldaei ... Dominica ... welche ... der Woche ... Jungfrau, Sonne ... Venus ... Schütze, Mercur ... Folge der Wochentage ... Jupiter, Scorpion, Mars, Sonne ... Diodor ... Chaldaei ... Saturn ... die ersten ... Wochentage ... Sternartig ... combination ... Planeten ... mit ... unsere ... Reihe ... ist zwischen beiden wohl nicht ... in ... Letronne ... ... alle ... periodische ... astrologischen Ursprungs zu sein (XI) ... der ... Mercurii ... gemacht als 5 Planeten ... 1840 p. 29) ... Wochentage ... Wodânes – dag Fassung ... Zodiacus ... zwischen ... altfach ... Buddha – vâra

F C Jacob Grimm Deutsche Mythologie 2te S. 114

Dies in den Zodiacus ... Louvre ... abweichend

356

werden. Die von William Jones behauptete Identität der Religionsstifter Buddha, Odin und ... berühmten ... Geschlechts von Oder und Wuotan und Wotan war ... scheinbar noch mehr ... halb. ... sich des Namens Wotan ... Theil ... Carteret

Wuotan ... Feldsage ...

356

werden. Die von William Jones behauptete Identität des Religionsstifters Buddha, ~~Oden~~ und ~~[illegible]~~ ~~Woden~~ berühmten ~~[illegible]~~ Geschlechter von Odin und Wuotan und Wotan war ~~[illegible]~~ scheinbar noch mehr ~~[illegible]~~ gewonnen, wenn man sich des Namens Wotan, eines ~~[illegible]~~ halb mythischen halb historischen Person, in ~~[illegible]~~ Theil des Neuen Continents erinnert, über den ich viele Notizen ~~[illegible]~~ (Vues des Cordillères ~~[illegible]~~ et Monumens des peuples indigènes de l'Amérique ~~[illegible]~~ p. 72, 148 u. 307) zusammengetragen habe. Dieser amerikanische Wotan ist nach der Tradition der Völker von Chiapa und Soconusco der Enkel des Mannes, der in der großen Ueberschwemmung sich in einem Nachen rettete. Er ~~[illegible]~~ diese große Bauwerke (wie bei den mexicanischen Pyramide) und ~~[illegible]~~ (wie bei den Hauptstadt ~~[illegible]~~ und Zeitrechnung der Völker aufführen ~~[illegible]~~ Sprachverwirrung; sein Name ging auch in das Calenderwesen von „Cholula" ~~[illegible]~~ über. Nach demselben wurde eine der fünftägigen Perioden genannt, deren 4 ~~[illegible]~~ den ~~Monat~~ der Chiapanesen wie der Azteken bildeten. Die Identität des Wotan aus Chiapa mit dem Wotan ist aber sehr zweifelhaft als die Religionsstifter ~~[illegible]~~ Buddha oder von dem Namen des ~~[illegible]~~ Wuotan und des Planeten Budha Dies ~~Ende der Note 14~~

Erscheinung einer selben ~~[illegible]~~ Schädlichkeit der Zeit ~~[illegible]~~ Wotan ~~[illegible]~~ Achtelhälften ~~[illegible]~~ Continent ~~[illegible]~~ schon mehr als einmal bei ~~[illegible]~~ aufgeführt ~~[illegible]~~ bald nach der span. Eroberung in Peru ~~[illegible]~~ beschrieben hat ~~[illegible]~~ oder Acosta ~~[illegible]~~ berichtet (T. I lib II cap 23) ~~[illegible]~~ des Inca Garcilasso de la Vega ~~[illegible]~~ nach der frühesten Ausgabe ~~[illegible]~~ gestattet ~~[illegible]~~ drei Tage arbeiten, 3 Tage feiern sollen ~~[illegible]~~ (T. I lib VI cap 35) ~~[illegible]~~ also 3 Tage ~~[illegible]~~ Woche war ~~[illegible]~~ (Ende d. Note 14)

[Marginal notes:]

Buddha oder Boddhisattva ~~[illegible]~~ der nordischen Cultur ~~[illegible]~~

In meinem Werke über Monumente und Mythen der Eingeb. v. Amer.

oder Sage ~~[illegible]~~ berichtet

während welcher

wie der Odin-Name in germanischen Norden

in americanischen Scandinavien oder

ist das wenigste

Sage v. den ~~[illegible]~~ Ob der erste Wodan oder Odin oder Wuotan oder ~~[illegible]~~ von der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ in Grimm, Deutsche Mythologie 1844 Bd. I S. 120–150

(Odinn, Othinus)

Sprache reicher

(S. meine Vues des Cord. p. 129–130)

(Hist. nat. y moral de las Indias 1591 lib. VI cap. 3)

ad pag V.
Fortsetzung der Note[r] 14

Martem interposui novum Planetam, itemque alium inter Venerem et Mercurium, quos duos forte ob exiguitatem non videamus, iisque sua tempora periodica adscripsi. Sic enim existimabam me aliquam aequalitatem proportionum effecturum, quae proportiones inter binos versus Solem ordine minuerentur, versus fixas augescerent: ut propior est Terra Veneri quantitate orbis terreni, quam Mars Terrae in quantitate orbis Martis. Verum hoc pacto neque unius planetae interpositio sufficiebat ingenti hiatui Jovem inter et Martem; manebat enim major Jovis ad illum novum proportio, quam est Saturni ad Jovem; … alio modo explorare … [illegible]

[illegible]

… Combination … Probleme zu erhalten … beschränken … gemacht … gewidmeten … vielbehandelten … Wissens … Erläuterung … Arbeit … Alterthums … Stellen … Leser …

„Wir beginnen mit den … Stellen … handeln: Stephanus von Byzanz … Der Scholiast … der Proselenen … Hippys … προσελήνου … ad Aristoph. Nub. 397 … Arkader … (v. Ἀρκάς) … Theodorus sagen; … ad Apollon. Rhod. IV. 264 … Alterthum der Arkader … Mond … Aristoteles … Barbaren … stimmen, dass sie προσέληνοι … Arkader … προσέληνοι … Lucian (astrolog. 26) … Endymion … Arkader … ad Aeschyl. Prom. 436 … προσέληνοι genannt … Scholiast … προσελούμενον … ὑβριζόμενον … Arkader … Alterthum … προσέληνοι … προσελούμενον … Ovidius … Arkader … Etymologien … (um 270 n. Chr.) … Menander … Lib. II. cap. 3 … Gestirn … vor dem Monde …

Margin notes: … Logographen … Darius … Xerxes …; … προσέληνοι …

358

28 (S. 21) Newtoni Opuscula mathematica philosophica et philologica 1744 T. II. Princ. XVIII p. 246: chordam musicae divisioni potius ~~[illegible]~~ adhibui, non tantum quod cum phaenomenis (lucis) ~~[illegible]~~ optime convenit, sed quod fortasse, aliquid circa colorum harmonias (quarum pictores non penitus ignari sunt) sonorumque con- ~~[illegible]~~ =cordantiis fortasse analogas, involvat. Quemadmodum verisimilius videbitur animadvertenti affinitatem quae est inter extimam purpuram (Violarum colorem) ac Rubedinem, colorum extremitates, qualis inter octavae terminos (qui pro unisonis quodammodo haberi possunt) reperitur. ... Vergl. auch Prevost in Mém. de l'Acad. de Berlin pour 1802 p. 77 und 93.

357 VI.

Martem interponi novum Planetam, itemque alium inter Venerem et Mercurium, quos duos forte ~~propter~~ ob exilitatem non videamus, iisque sua tempora periodica adscripsi. Sic enim existimabam me aliquam aequalitatem proportionum effecturum, quae proportiones inter binos versus Solem ordine minuerentur, versus fixas augescerent: ut propior est Terra Veneri in quantitate orbis terrestris, quam Mars Terrae in quantitate orbis Martis. Verum hoc pacto neque unius planetae interpositio sufficiebat ingenti hiatui Jovem inter et Martem; manebat enim major Jovis ad illum novum proportio, quam est Saturni ad Jovem; aliusque alio modo exploravi." Man ersieht [illegible] wie Kepler, der 25 Jahr alt als er diese Schrift 24 Jahr alt [illegible] die Hypothese aufstellte, [illegible] wieder verließ um sie mit Zahlengesetz zu [illegible] wie so viel [illegible] in der [illegible] Combination wegen [illegible] zu vertauschen. [illegible] Planetengesetz gebahnt hat [illegible] Natur Geschehenes, [illegible] die Materie [illegible] einfachen oder wunderbaren [illegible] Ursprunge ihrer Alterthums [illegible] vertraut [illegible] bald [illegible] bald ganz [illegible] (von dem Ursprunge [illegible] Erklärungen) [illegible] welche nur Fragmente [illegible]

(↓ begleitenden)

↓ Bedingungen [illegible] incalculabel blieb. [illegible] der Alterthums[illegible] (Steh. [illegible])

gruppenweise Senec. Quaest. VII 13: non hos tantum stellas quinque [illegible] decurrere [illegible] solas observatas esse, ceterum innumerabiles ferri per occultum [illegible] [illegible] es hängt diese Lösung wieder mit den [illegible] der Arcader [illegible] noch mit ihren Mond [illegible] zusammen.

(wenn und sehr glaublich)

29 (S. 21) Seneca Nat. Qu. [illegible]

30 (S. 21) Da nicht der Erklärungen des Proselenen, welche nur Fragmente in Opusculis (Chronik) astronomischer Mythe der Arcadischen Luna antiquaribus [illegible] befriedigen [illegible] Lehrer Hegne (De Arcadibus [illegible] Vol II p. 332) und später [illegible] (Johannes) [illegible] Lösung [illegible] acad. Vol. II p. [illegible] gegeben [illegible] Freunde gewesen [illegible] Freund [illegible] Creuzer (Symbolik Vol IV p. ...) so ist es mir [illegible] Freunde Boeckh [illegible] so scharfsinniger philologischer Combination ein [illegible] beschränken [illegible] unfassender Gewandten [illegible] der viel behandelten Problems zu erhalten, [illegible] mit dem Nutzen [illegible] auf der Auszug [illegible] Wege in dem [illegible] Ganzen [illegible] Wissen der Alterthums [illegible] Leser [illegible] Erläuterung [illegible] Arbeit; [illegible] oft die Gesammtheit aus [illegible] Wissen [illegible] habe, [illegible] alt [illegible] die beiden Alter [illegible] Stelle der [illegible] Tradition [illegible] gesetzlich [illegible] Stelle von Dyzanz [illegible] der ersten [illegible] geglaubte Stelle einer Leser wohl ganz [illegible] Hauptstellen [illegible] Stephanus von Byzanz als der ersten

(der Logographen [illegible] zwischen Darius und Xerxes,)

„Wir beginnen mit den Proselenen handeln: Stephanus von Byzanz [illegible] Die Scholiasten [illegible] (v. Ἀρκάς) nennt Hippys aus Rhegium zuerst habe [illegible] Aristoph. Nub. 397 sagen aber an die Arcader προσελήνου und ad Aristoph. [illegible] erhaltet an meisten ad Apollon. Rhod. IV. 264 [illegible] Alterthum der Arcader [illegible] vor dem Monde stimmend, dass sie προσέληνοι hiessen [illegible] Theodorus sagen, Daraus, dass sie zu sein wie [illegible] Eudoxus und [illegible] Mond erschienen, [illegible] geschehen zu sein [illegible] Aristoteles, die Barbaren [illegible] Zeugniss der Tegeaten [illegible] spätere Arcader vertrieben. In der Stadt [illegible] vor der [illegible] hat auch προσέληνοι [illegible] Luciam (astrolog. 26) welche Arcader bewohnten [illegible] Erklärung der [illegible] Arcader [illegible] Lucian [illegible] sie hätten früher ~~[illegible]~~ = worden ehe der Mond erschienen. Endymion war [illegible] Arcader [illegible] Prom. 436 wird bemerkt: die Arcader genannt worden. Da es aber an [illegible] Arcadische [illegible] ad Aeschyl. [illegible] dass die Arcader [illegible] In neuerer Monde erzeugt: [illegible] Thierheit [illegible] ad Schol. ad Aeschyl. ὑβρίζόμενον [illegible] Alterthum der Arcader [illegible] bedeute (gesagt hat προσέληνοι) ihr προσέληνοι genannt [illegible] und der Mond, die Schol. [illegible] das Wort [illegible] Land sei." Ursprung, [illegible] als der Mond, [illegible] von [illegible] das ganze [illegible] (welches ~~[illegible]~~ προσέληνοι [illegible] nachgemacht worden sind [illegible] pelasgischen Volk seien [illegible] προσελούμενον [illegible] wandten [illegible] bevor [illegible] προσέληνοι [illegible] Nachtheile [illegible] Ovidius [illegible] der [illegible] Etymologien [illegible] Gestirne [illegible] Verbindung [illegible] brachte [illegible] 270 v. Chr.) sagt im dritten [illegible] der Form ~~[illegible]~~ προσέληνοι [illegible] Arcader [illegible] Menander [illegible] bloß verhellenisirt worden ist. Wenn nun [illegible] nachgewiesen [illegible] Geistern [illegible] oder [illegible] ausgebaut worden vor dem Abstammung mit einem andern [illegible] Die gelehrte Rhetor (Sect. II cap. 3. encomiis [illegible] Lobes des [illegible] Landes [illegible] worden [illegible] Überschwemmungen [illegible] braucht man nicht zu [illegible] des [illegible] Fall [illegible] wenn wir [illegible] vor der [illegible] so [illegible] zu nehmen [illegible] Ältesten der [illegible] oder mit den Göttern [illegible] Alters [illegible] die Arcader zurück [illegible] vorhanden. Für [illegible] und der Götter, [illegible] Überschwemmung [illegible] wie die Athener mit der Sonne [illegible] vor dem Monde [illegible] die Delpher nach der Ueberschwemmung: denn diese sind [illegible] ersten seiner Schrift [illegible] Moment [illegible]

(Nach ihm sagen [illegible])

(Fr. [illegible] und [illegible] [illegible] Anfang [illegible] in der Zeit [illegible])

Martem interponi novum Planetam, atque alium
inter Venerem et Mercurium, quos duos forte ~~propter~~
ob exiguitatem non videamus, iisque sua tempora
periodica adscripsi. Sic enim existimabam me aliquam
aequalitatem proportionum effecturum, quae proportiones
inter binos versus Solem ordine minuerentur, versus fixas
augescerent: ut propior est Terra Veneri quantitate orbis
terrestri, quam Mars Terrae in quantitate orbis Martis. Verum
hoc pacto neque unius planetae interpositio sufficiebat
ingenti hiatui Jovem inter et Martem; manebat enim
enim major Jovis ad illum novum proportio, quam est Saturni
ad Jovem; aliusque alio modo explorans. Kepler war 25 Jahr alt
als er dies schrieb 24 ... Man sieht wie ... an die ... anderer, was unter den
Geist der Hypothesen aufstellte und wieder verliess um [illegible] wie so vieles in
zu vertauschen: immer ... die Wahrheit ... Zahlenreihe, Combination wegen unbegrenzten [illegible]
Stellungen ... Gesetzlichen Planetengesetzes gebildet hat
Natur Geschehenes ... die Materie ... ein ... einfacher unter [illegible]
... sich bleibt) ... bald ... wunderbar verschiedenen Dabei so
... zu ... bald zu ... Erklärung (von dem Ursprunge der ... Alterthums so ... verbreitet
28 (A. 21) Seneca Nat. qu. ... durch ... Mythen ... welche nur frühester
30 (A. 21) ... die Mythe der Proselenen ... Opuscula
astronomischer Mythe der Arcadier bona antiquitatibus ... (Commenter)
Lehrer Heyne (De Arcadibus ... Vol. II p. 332) ... befriedigen ... wenn ... (§ Johannes)
... acad. Vol. IV p.) gegeben ... Freunde ... (§ Franz) ... Lesung
Creuzer (Symbolik ... IV p.) ... Freude ... beschränkte
so ist es nur eine ... philologischen Combination ... erhalten ... unter umfassender
selbst sonniger ... Ideen-Combination ... Gesetz gemacht
der viel behandelten Problems ... welche ... nur zum ... Wissens ... Viele
... auf der ... Wege ... Gesammtheit ... zeigen ... oder ... von
Arbeit ... die ... des Alterthums ... Erläuterung ... (beiden Alter Schriftsteller)
habe ... der Tradition angewiesen ... Hauptstellen die ... der ersten
Die Wissen ... nicht ... Stephanus von Byzanz als ... Der Scholiaster
geglaubte ... wenn ... Leser ... handeln: ... sagen aber an
einer Stadt ... ... Nub. 397 ... erhalten ... Rede
„Wer beginnen mit ... Hippys ... προσελήνου genannt haben ... vor dem ... Theodorus sagen;
... vor der Proselenen ... Arcadier ... der Arcadier ... und Eudoxus und ... Mond erschienen
(v. Ἀρκάς) nennt Hippys ... Arcadier προσελήνου und ad Aristoph. ... Aristoteles, die Barbaren
bei den Arcadern προσελήνου ... die Arcadier ... προσέληνοι ... Arcadier vertrieben
ad Apollon. Rhod. IV. 264 ... Alterthum ... Hesiod ... die ... Arcadier ... noch
stimmen, dass die προσέληνοι ... des ... Lucian (astrolog. 26)
Darum ... Zeit ... der ... vor der ... bemerkt: προσεληνι-
Die ... vor dem ... Staatsverfassung ... Endymion ... Arcadier ... die Arcadier
In der Arcadier ... beobachtet, ... Arcadier ... Prom. 436 wird bemerkt ... In neuerer
welche ... der Mond erschien ... Arcadier ... Theodor ... Tr. ... ad Aeschyl. ... die ... Zeit
worden ... worden ... genannt worden ... Thorheit ... ad Aeschyl. ... Arcadier Alterthum bedeute
genannt worden; da ... aber ... ὑβριζόμενον ... Arcadier ... Land sei"
Mondes erledigt: ... Schol. ... Arcadier ... das Wort
den προσέληνοι genannt ... Mond, ... Dasein der ganze ... Volk seien ... Bezug auf προσέληνοι
aus ... Umstand ... der Mond, ... vermehrt ... (wörtlich
... προσελούμενον ... Gedanke ... ausgedrückt ... Volk seien
προσέληνοι genannt ... Arcadier ... brachte
Ovidius über das ... προσέληνος ... Gestirn ... Verbindung ... (... 270 n. Chr.) sagt in
... sagen der ... da ... Arcadier ... Etymologien ... folgt ... St. drittes
von der Form ... wurden ... Gestirn ... Menander ... der Stadt ... bei
bloss verhellenicht ... nachgewiesen werden ... Art des ... gilt die ... vor ...
Wenn man nicht ... zu ... Der gelehrte Rhetor ... II. cap. 3 ... angebaut worden vor dem
Abstammung nur ... encomiis (... Lande, ... nach der Ueberschwemmung; ...
„So brauchte ... das Lobes ... Falle ... oder ... der ... die Arcadier
zu suchen ... Land, ... behaupten, ... Delphier
besten Form vorhanden ... Ältester der ... Gestirn ... Athener ... vor dem ... Ueberschwemmung: Denn
Moment ... seiner Schrift ... für den ... und den Gestirn ... wie die ... mit der Sonne erst ... Mond ... gleich nach der ... Denn ... F.

↓ begleitenden

... mannichfaltigsten Bedingungen incalculabel ... ähnlich ihm
der Attractionen grossen Stoff. ... [illegible]

Gruppenweise
Quaest. VII. 13: non hoc tantum ... [illegible]

(... Johannes)

(... sehr gleichlich)

quadrirten

(§ der Logographen ... Darius und Xerxes,)

§ ... προσέληνοι)

... sagen ... F. ... [illegible]

III, 206

VI.

358

28 (S. 21) Newtoni Opuscula mathematica philosophica et philologica. ~~[illegible]~~ 1744 T II. Princ. XVIII p. 246: chordam musicae divisioni potius ~~[illegible]~~ adhibui, non tantum quod cum phaenomenis ~~optime~~ (lucis) optime convenit, sed quod fortasse, aliquid circa colorum harmonias (quarum pictores non penitus ignari sunt) sonorumque con~~cordantibus~~ = cordantiis, fortasse analogas, involvat: quemadmodum verisimilius videbitur animadverti tenti affinitatem quae est inter extimam purpuram ac Aubedinem (Violarum colorem), colorum extremitates, qualis inter octavae terminos (qui pro unisonis quodam modo haberi possunt) reperitur... Vergl. auch Prevost in Mem. de l' Acad. de Berlin pour 1802. p 77 u 93.

30, 29

Creuz

+) Also Delphi, dessen Zusammenhang mit der Deucalionischen Fluth auch sonst bezeugt wird (Pausan. X. 6.) wird von Arkadien, Arkadien ~~damit~~ hiemit drängt sich von Athen überboten. Ueberkommene der alten Muster nachahmende Apollonius Rhodius IV. 261 aus, wo er sagt: Aegypten sei vor allen andern Ländern bewohnt gewesen: „noch nicht [illegible] am Himmel die Gestirne alle noch waren die ~~Danaer~~ Danaer nicht das [illegible] der Deucalionide noch waren die Danaer nicht [illegible] war noch da [illegible] Arkader, da er [illegible] Geschlecht, vorhanden war noch die Arkader, die der Dichter [illegible] heisst, dass sie vor dem Monde lebten, Eichen essend auf den Bergen.“ ... eben so sagt ~~[illegible]~~ Nonnus XLI von der Sonne [illegible] berichtet gewesen.“ Sprüchwörtlich vor der Sonne ... Vorwelt[illegible] der Weltentstehung ungeschieden ...

+) Eine solche Gewohnheit, aus der Vorzeit der Arkadier ... zu entnehmen ... mit Lebendigkeit haben ... Dichter ... Zeitbestimmungen, welche alle Gebilde der Local-Poesie an ... arkadische ... Veranlasser zunächst der genealogischen ... von ... Arkadien ... die Arkader unwahrscheinlich, dass die vor ... Arkadier ... beziehen ... Sage von dem Gigantengeschlecht ... Worte des Theodorus ... die Arkader Gallen[?] ~~oder~~ angeführten Worte des ... Erklärer προσέληνοι für ... Titel zur Verbreitung der ... gegeben habe.“

[Marginal note, right:] der einzige ... für einen Samothracier halten und dessen Sitz ... Feuerreich war.

Ende der Note 30.

31) S. 22 Nach Bonnet, Betrachtung über die Natur übersetzt von Titius (die erste Aufl. war von 1766) 2te Auflage 1772 S. 7. Note 2 (Die erste Aufl. der Abstände in Bonnets Uebersetzt. steht ein solches Gesetz der Abstände nicht berührt.) Vergl. Bod. Astr. [illegible] [illegible] d. Zeit. Wurmb ... 2te Aufl. 1772 S. 462.) Abstand der Sonne von der Sonne = 100 gesetzt, ~~an~~ die

32 (S. 22) Da nach Titius, der Abstand des Planeten, Saturn, damals des ~~[illegible]~~ äussersten ~~[illegible]~~ Planeten = 100, sollen erst ihre Abstände sein:

Mercur, Venus, Erde, Mars, kl. Plan.², Jupiter

$\frac{4}{100}$, $\frac{7}{100}$, $\frac{10}{100}$, $\frac{16}{100}$, $\frac{28}{100}$, $\frac{52}{100}$

nach der sogenannten Progression: 4; 4+3, 4+6, 4+12, 4+24, 4+48, so ergeben sich, wenn man mit Hansen die Entfernung des Saturn von der Sonne zu runden Zahlen zu 197 Millionen geographischen Meilen anschlägt, in denselben Meilenmaassen von der Sonne:

Abstände nach Titius	Wirkliche Abstände
Mercur 7,8 Millionen	Mercur 8 Millionen
Venus 13,8	Venus 15.
Erde 19,7	Erde 20,7.
Mars 31,5	Mars 31,5
kl. Plan. 55,2	kl. Plan 56.
Jupiter 107,4	Jupiter 107,5
Saturn 197,0	Saturn 197,0
Uranus 401,8	Uranus 396,5
Neptun 784,0	Neptun 620,8.

(NB 102,4)

(NB Hier ein Zettel der angeklebt Von Hl. Dalle ist nur verstehen zu ... die Tabelle richtig ... Sie ist der Titius bei Neptun fortsetze)

33 (S. 22) Wurm in Bode Astron. Jahrbuch für 1790 S. 168 und ~~Bode~~ aber den neuesten Beyträge Hauptplaneten zwischen Mars und Jupiter 1802 S. 45; Mit der numerischen Correction von Wurm ~~[illegible] lasst die Reihe: 387, 387+293, 387+2×293, 387+8×293~~ Lasst die Reihe: ~~Mercur~~ 387 Theile

Mercur 387 Theile	387
Venus [illegible] 293 = 680	[illegible]73
Erde [illegible]	[illegible]59
Mars [illegible]	[illegible]2731.
kl. [illegible]	[illegible]5075
Jupi[illegible]	[illegible]9763
Pla[illegible]	19139.

(nach Entfernungen von der Sonne)

(NB der Dingt nach 2, nach 4, nach 8 ist Jeh nothwendig je bedeutet wie d. h. 4 multiplicirt mit 293; 8 mult. mit 293)

(NB 9538) NB werde die Rechnungen der ganzen Note nach Wurms ungenaue Zahlen nochmals von mir.

(NB 19139)

[illegible] de[illegible]

+ y Also Delphi, dessen Zusammenhang mit der Deucalionischen Fluth auch sonst bezeugt wird (Pausan. X. 6.) wird von Arcadien, Arcadien von Athen übertroffen. Uebertreffen wollen hiemit drängt sich der alten Muster nachahmende Apollonius Rhodius IV. 261 aus, wo er sagt: „Aegypten sei vor allen andern Länder bewohnt gewesen: „noch nicht gekreist am Himmel die Gestirne alle noch waren die Danaer nicht das recht. das Deucalioneische Geschlecht vorhanden; nur nur die Arcader lebten, Eichelesser da vor dem Monde lebten, Hommes XLI von den Griechen Berge herrscht dass sie vor dem Monde lebten, wie Dichter wollen ... der Sonne [illegible] in der Weltlichkeit der Urbewohner vergönnt ... gekannt

+ Eine solche Gewohnheit, aus der Vornehmen Gewohnheit, ... Zeitbestimmungen zu entnehmen mit Lebendigkeit Labyrinth ... in welche alle Gebilde Local-Sagen angedichtet. Dichter ... zunächst der genealogischen ... auf ... Veranlassung unvergleichlich, daß die von einem Arcadier Theodorus bezeichnet [illegible] die Arcader Sage von dem angeführten Worte des Theodorus προσέληνοι für die Zeit der Verbreitung des Erstlinien gegeben habe."

Ende der Note 30.

[illegible] der einige für einen Samothracier halten und [illegible] für den Fasprerich war,

31) S. 22 Bode Betrachtung über die Natur, Abschnitt von Titius (1766) (Die erste Aufl. war vor 1766)

2te Auflage 1772 S. 7 Note 2 (Die erste Aufl. ... Gesetz der Abstände der gest. Wandelsterne von der Sonne ist in Bonnets Werk ... nicht berührt. (Vergl. Bod Anl. zur Abst. 4 von 100 gesetzt, die 2te Aufl. 1772 S. 462.)

32 (S. 22) Da nach Titius, der Abstand der Planeten = 100 gesetzt, damals den äußersten Saturn Planeten, sollen ergeben Abstände:

Mercur, Venus, Erde, Mars, kl. Plan., Jupiter, Saturn
$\frac{4}{100}$, $\frac{7}{100}$, $\frac{10}{100}$, $\frac{16}{100}$, $\frac{28}{100}$, $\frac{52}{100}$,

nach der sogenannten Progression: 4, 4+3, 4+6, 4+12, 4+24, 4+48, so ergeben sich, wenn man mit Hansen den Entfernung des Saturn von der Sonne in runden Zahlen zu 197 Millionen geographischen Meilen anschlägt, in denselben Meilenmaaße von der Sonne:

Abstände nach Titius	Wirkliche Abstände
Mercur 7,8 Millionen	Mercur 8 Millionen
Venus 13,8	Venus 15.
Erde 19,7	Erde 20,7.
Mars 31,5	Mars 31,5
kl. Plan. 55,2	kl. Plan. 56.
Jupiter 10?,4	Jupiter 107,5
Saturn 197,0	Saturn 197,0
Uranus 401,8	Uranus 396,5
Neptun 784,0	Neptun 620,8.

NB 102,4

NB Alter ein Luther der zugleich ... Dasselbe ... der Tabelle richtig ... der Tabelle nicht ... von Titius bis Neptun fortzusetzen

33 (S. 22) Wurm in Bode Astron. Jahrbuch für 1790 S. 168 und Bode über den neuesten Planeten ... zwischen Mars und Jupiter 1802 S. 45. Mit der numerischen Correction von Wurm ~~387, 387 + 293, 387 + 2 × 293, 387 + 8 × 293~~ ~~Laufe des Jahres~~ Laufe des Jahres:

Mercur 387 Theile
Venus 387 + 293 = 680
Erde 387 + 2 . 293 = 973
Mars 387 + 4 . 293 = 1559
kl. Plan. 387 + 8 . 293 = 2731.
Jupiter 387 + 16 . 293 = 5075
Saturn 387 + 32 . 293 = 9763
Uranus 387 + 64 . 293 = 19139.

nach Entfernungen von der Sonne

NB der Jupiter nach 2, nach 4), nach 8 etc. ... bedeutet wie ... d. i. 4 multiplicirt mit 293; 8 multiplicirt mit 293

NB 9538

NB wurde ... Die ganze Note nach Wurm's ... Fehler ... von mir.

NB 19139

Der ... Um den Grad der Genauigkeit dieser Resultate darüber zu geben, folgen in nachstehender Tafel die wirklichen mittleren Abstände der Planeten ... wie man sie jetzt annimmt. Ich habe geglaubt dass es interessant sei die Zahlen beizufügen, welche Kepler nach den Tychonischen Beobachtungen für die Distanzen hundert Jahre vor der wahren Theorie aufstellte; ich entlehne sie der Schrift Newton's De Mundi Systemate (Opuscula math. T. II 1744 S. II p. 11)

	Wirkl. Abst.	Resultate v. Kepler
Mercur	0,38709	0,38806
Venus	0,72333	0,72400
Erde	1,00000	1,00000
Mars	1,52369	1,52350
Jupiter	5,20277	5,19650
Saturn	9,53885	9,51000

(Ende Note 33)

359 VII.

(Hdn = Dr. 484)

+ y) Also Delphi, dessen Stammname [illegible] mit der Deucalionischen Fluth
an de[illegible] bezeugt wird (Pausan. X. 6.) wird von Arcadien, Arcadien
von Athen übertroffen. Uebereinstimmend ~~damit~~ hiemit drückt sich
der alten Muster nachahmende Apollonius Rhodius IV. 261 aus,
wo er sagt: Aegypten sei vor allen andern Ländern bewohnt
gewesen: „noch nicht kreisten am Himmel die Gestirne alle
noch waren die ~~Danaer~~ Danaer nicht das ruht der Deucalioniden
noch waren die Danaer nicht[illegible] [illegible] [illegible] da [illegible] [illegible]
Geschlecht, vorhanden war nur die Arkader, [illegible] [illegible] auf
Gebirgen die vor dem Monde lebten, Eicheln essend auf
er der Bergen[illegible] eben so sagt ~~[illegible]~~ Nonnus XLI von den „Arkadern der vor
er sei der Sonne ~~[illegible]~~ bewohnt gewesen.“ die Weltentstehung [illegible]
+ „Eine solche Gewohnheit, aus der ~~[illegible]~~ Vorzeit und der Urgeschichte
Zeitbestimmungen zu entnehmen ist in Lebendigkeit Leben, ist nicht
zu welcher alle Gebilde mit Local-Poesie an. Dichter, besungene
Zunächst der genealogischen arkadische [illegible] auf [illegible] solche Sich der
unwahrscheinlich, dass die von arkadischen Arkadien bezieht ∃ Veranlassung
Sage von deren Gigantomachie die Rhodier ∃ [illegible] die Arkadier
~~oder~~ angeführten Worte des Rhodiers προσέληνοι für
zur Verbreitung der Ersteren
Gallen gegeben habe.“

∃ der einige für einen Samothracier hatten und dessen Sage sehr lange fortgewandt war,

Ende der Note 30.

31) S. 22 Hat Bonnet Betrachtung über die Natur übersetzt von Titius
2te Auflage 1772 S. 7 Note 2 (Die erste Aufl. war vor 1766)
In Bonnets Urschrift ist ein solches Gesetz der Abstände der gest. Wandel
gar nicht berührt. (Vergl. Bode Anl. zur Kenntniß der Sonne 2te
2te Aufl. 1772 S. 462.) Abstand der von 100 gesetzt, die

32 (S. 22) Da, nach Titius, der Planeten, = 100 gesetzt
Saturn, ~~damals~~ der äußersten ~~[illegible]~~ [illegible] Teller:
erst einen Abstand

Mercur, Venus, Erde, Mars, kl. Plan.[2] Jupiter
$\frac{4}{100}$, $\frac{7}{100}$, $\frac{10}{100}$, $\frac{16}{100}$, $\frac{28}{100}$, $\frac{52}{100}$
nach der sogenannten Progression: 4, 4+3, 4+6, 4+12, 4+24, 4+48, 10
so ergeben sich wenn man mit Hanse die Entfernung
des Saturn von der Sonne in runden Zahlen zu 197 Millionen
geographischen Meilen anschlägt, in denselben Meilenmaße von der Sonne:

Abstände nach Titius	Wirkliche Abstände
Mercur 7,8 Millionen	Mercur 8 Millionen
Venus 13,8	Venus 15,
Erde 19,7	Erde 20,7.
Mars 31,5	Mars 31,5
kl. Plan. 55,2	kl. Plan 56.
Jupiter 107,4	Jupiter 107,5
Saturn 197,0	Saturn 197,0
Uranus 401,8	Uranus 396,5
Neptun 784,0	Neptun 620,8.

NB Hier ein Täfelchen anzulegen NB die Tafelle ist nur verständlich da die Tabelle nicht die Titius bei Nahm fortsetze

NB 102,4

33 (S. 22) Warum in Bode Astron. Jahrbuch für 1790 S. 168 und
Bode über den neuentdeckten Hauptplaneten zwischen Mars und
Jupiter 1802 S. 45. Mit der numerischen Correction von Wurm
~~[illegible]~~ 387, 387 + 293, 387 + 2 × 293, 387 + 8 × 293,
Laßt die Sache!

(nach Entfernungen von der Sonne)

~~Mercur~~ 387 Thale

Mercur 387
Venus 387 + 293 = 680
Erde 387 + 2 . 293 = 973
Mars 387 + 4 . 293 = 1559
kl. Plan. 387 + 8 . 293 = 2731.
Jupiter 387 + 16 . 293 = 5075
Saturn 387 + 32 . 293 = 9763
Uranus 387 + 64 . 293 = 19139.

NB der Sprung nach 2, nach 4, nach 8 ist sehr rätselhaft [illegible] [illegible] bedeutet sie d. i. 4 multipliciert mit 293; 8 mult. mit 293

NB 9538 NB werden Mittheilungen die ganze Note nach Wurms eigenen Zahlen nicht von mir.

NB 19139

[illegible] der

359a

Der
Um den Grad der Genauigkeit dieser
Schlüsse darzuthun, zu geben folgen [illegible] [illegible] [illegible]
nachstehende Tafel der wirklichen und [illegible] [illegible] [illegible]
Abstände der Planeten [illegible] [illegible] habe geglaubt Zahlen
[illegible] [illegible] interessant sei der Jupiter und
[illegible] [illegible] welche Beobachtungen für
[illegible] [illegible] Bert [illegible] [illegible] Systemen

III, 207

VII

Jupiter 387 + 32 . 293 = 9763

Saturn 387 + 64 . 293 = 19139.

Uranus 387 + [illegible]

359a

Der

Um den Grad der Genauigkeit dieser Resultate darüber zu geben, folge eine nachstehende Tafel der wirklichen mittleren Abstände der Planeten ~~[illegible]~~ wie man sie jetzt annimmt. Ich habe geglaubt daß es interessant sei die Zahlen beizufügen, welche Kepler nach Beobachtungen der Astronomie vor dritthalb hundert Jahren für die wahren hielt; ich entlehne sie der Schrift Newtons De Mundi Systemate (Opuscula math. T. II 1744 T. II p. 11)

	Wirkl. Abst.	Resultate v. Kepler
Mercur	0,38709	0,38806
Venus	0,72333	0,72400
Erde	1,00000	1,00000
Mars	1,52369	1,52350
Jupiter	5,20277	5,19650
Saturn	9,53885	9,51000

(Ende Note 33)

34 (S. 446) Die Sonne der Kepler wahrscheinl. [illegible] Bestrahlungsmassen für ♄ = Pl. 485 — 360 CCXXXIII.

35 (S. 446) Newton de Mundi Systemate in Opusculis T. II p 17, „Corpora Veneris et Mercurii majore Solis calore magis concocta et coagulata sunt. Planetae ulteriores defectu caloris carent substantiis illis metallicis et mineris ponderosis quibus Terra referta est. [illegible] Solis propiora in ratione constabit optime pondera Planetarum omnium esse inter se ut vires." | Densiora corpora quae

36 (S. 450) Mädler, Astronomie §193.

37 (S. 450) Humboldt, de distributione geographica plantarum; Ansichten der Natur Bd I S. 131–133) vergleichen
p 104. (Ansichten ... an einem andern Orte, durch ... Temperatur gezeigt ...

[illegible] 0,9

[illegible] d. p 303)

[illegible] Camps

[illegible]

[illegible] 3.

(Bey den Tageszeichen der Thermometer)

41. (S. 454) Laplace ... [illegible] 345, 403, 406 und 408; Traité ... Bd. II S. 402 Anm 6 (S. 453)
Dict. ... T II p. 61. T IV. 90–99 und 811 p. 386
Astr. physique T I p 61.

42 (S. 26) Garcilaso Coment. Reales Parte I lib. 2 cap 22–26. Prescott Hist. of the Conquest of Peru Vol I p 126. Die Mexicaner hatten unter ihren 20 hieroglyph. Tageszeichen das der Sonne besonders geehrte Ollin-Tonatiuh [illegible] welches den vier Wegen der Sonne (Sonnenbewegungen) genannt, welches und sich auf den Weg der Sonne von 52 Jahren erstreckt ... Tagundnachtgleichen bezog. In Mexico der Stadt ... Cardinal Borgia ... Schriften ... in der Villa ... merkwürdiges astrologisches ... das vormals ... aufbewahrt ... wird ... Tageszeichen der Aequator ... zu ... befindet sich an ... dieser ... bei Tageszeichen ... bezeichnet werden ... Durchgang der Sonne durch den vollständigen Zenith ... Zeichen der Grenzen [illegible] ... Pl. XXXVII p. 164, 189 ... Durchgang der Solstitialpunkte ... wegen Schreibung ... unabhängig ... erschienen ... Humboldt Vues des Cordillères ... bezeichnet ... Nezahualpilli (in Tezcuco) ... genannt, welche ... Sterngucker ... Nindoza ... 237. Der Tezcuco ... Gebäude ... Torquemada ... Giro del Mondo Careri ... Gemelli ... Pl. 58 p. 289) ... Vater ... ... Stern ... beobachtete ... von beobachteten Stern zu seiner Tage gelb ... der Kalte ... Dessen ... dargestellt ... ist, der vom beobachteten Stern zu seinen Tagen ...

| bürgerschreiber

♁ der Stadt Mexico (Tenochtitlan) T. 8.

§ (Monarch. Ind. lib. II cap 64)

43 (S. 443) John Herschel ... on the astronomical causes which may influence geological phaenomena in the Transactions of the geol. Soc. of London. Sec. Ser. Vol. III p. 298. Derselbe in seinem Treatise of Astronomy 1833 (Cab. Cyclop. p. 43) §315.

44 (S. 443) Arago in Annuaire du Bureau des Longitudes pour 1834 p 199.

45 (S. 444) „Il s'ensuit (du théorème dû à Lambert) que la quantité de chaleur envoyée par le Soleil à la Terre est la même en allant de l'équinoxe du printemps à l'équinoxe d'automne qu'en revenant du second au premier. Le temps plus long que le Soleil emploie dans le premier trajet est exactement compensé par son éloignement plus grand; et les quantités de chaleur qu'il verse sur la Terre pendant qu'il est dans l'un ou l'autre hémisphère, boréal ou austral, sont égales." (a. a. O. p 38 und 52.) — Arago in Conn. des temps pour 1836 p 54. Der Einfluss der kleinen Quantität der Excentricität [illegible] die Temperatur ... von ... der Stabilité du Système planétaire ... Poisson ...

46 (S. 444) Arago a. a. O. p 200–204 ... toujours ayant été et devant toujours être très petites, l'intensité de la chaleur solaire ... variations séculaires de la Terre, sur la température terrestre ... l'excentricité de la Terre que ait jamais été ... parait admettre que ... ne seroit jamais ... moyenne ... actuellement ... en Devienne ... de Juno ou de Pallas", comme celle ...

47 (S. 444) Outlines §432.

34 (S. 446) Die Sonne der Azteken wahrscheinlich [illegible] Bestätigung für [illegible]

35 (S. 446) Newton de Mundi Systemate in Opusculis T. II p. 17: Corpora Veneris et Mercurii majore Solis calore magis concocta et coagulata sunt. Planetae ulteriores defectu caloris, carent substantiis illis metallicis et mineris ponderosis quibus Terra referta est. Densiora [illegible] esse inter se ut vires. Densiora corpora quae [illegible] pondera [illegible] omnium esse inter se ut vires.

36 (S. 450) Mädler, Astronomie §193.

37 (S. 450) Humboldt, de distributione geographica plantarum p. 104. (Ansichten der Natur Bd. I S. 131–133)

38 (S. 452) Ich habe an einem andern Orte, durch Vergleichung tabellarischer mittlerer Jahres-Temperaturen, gezeigt dass in Europa vom Nord-Cap bis Palermo (also zwischen 71° und 38° Breite) [illegible] unter geogr. Breitengraden sehr nahe der Unterschied einer [illegible] Temperatur, in den westlichen Theilen des Systems von Boston und Charlestown) 0°,9 Amerika aber (zwischen Boston und Charlestown) 0°,9 [illegible] T. III p. 229 Mende (5 me éd.) p. 303

361 38 (S. 452) „L'étendue entière de cette variation seroit d'environ 12 degrés, mais l'action du Soleil et de la Lune la réduit à peu près à trois degrés (centésimaux)" Laplace, Exp. du Syst. du Monde p. 303

Bey hunderc. 0 Centigr. Thermometer;

41 (S. 454) Laplace Expos. du Systeme du Monde p. 345, 403, 406 und 408. Derselbe in der Conn. des Temps p. 1811 p. 386. Biot, Traité élém. d'Astr. physique T. I p. 61. T. IV. 90–99 und 614–623.

(40 (S. 453) Bd II S. 402 Anm. 6)

42 (S. 26) Garcilaso Coment. Reales Parte I lib. 2 cap. 22–26. Prescott Hist. of the Conquest of Peru Vol. I p. 126. Die Mexicaner hatten, unter 20 hieroglyph. Tageszeichen, ein besonderes Ollin-Tonatiuh, das Zeichen der Sonne genannt, welches den erneuerten Cyclus von 52 Jahren darstellte und sich auf den Weg der Sonne bezog. [illegible] durch die Solstitien und Aequinoctien. Thomas: das vormals aufbewahrt wird in der Villa des Cardinal Borgia zu Velletri, befindet sich ein merkwürdiges astrologisches Kalenderbild, die Tageszeichen der Tagnamen auf den Bau der [illegible] des Sonne durch den vollständig bezeichneten Durchgang der Solstitialpunkte [illegible] der Tageszeichen. Humboldt Vues des Cordillères Pl. XXXVII p. 164, 189 und 237. Der der Sternbeobachtung [illegible] Nezahualpilli (ein [illegible] genannt) [illegible] und Tezcuco [illegible] Sternwarte [illegible] Vater Gebäude das Torquemada [illegible] Clav. Pl. 58 p. 8 p. 289) hatte er Vater [illegible] [illegible] Dessen in Trümmer [illegible] dargestellt (Vues des Cord. [illegible]) Stern zu seinen Augen [illegible] ist an der Decke der Sterne beobachtet, was durch eine punctirte Linie angedeutet ist, die vom beobachteten Stern zu seinen Augen geht.

~~(S. 443) Die Stellung der Planeten der Aether [illegible]~~

43 (S. 443) John Herschel on the astronomical Causes which may influence Geological Phaenomena in the Trans. of the geol. Soc. of London Sec. Ser. Vol. III P. I p. 298. Derselbe in seinem Treatise of Astronomy 1833 (Cab. Cyclop. T. 43) § 315. p. 199.

44 (S. 443) Arago in Annuaire pour 1834 p. 199

45 (S. 444) „Il s'ensuit (du théorème dû à Lambert) que la quantité de chaleur envoyée par le Soleil à la Terre est la même en allant de l'équinoxe du printemps à l'équinoxe d'automne qu'en revenant de celui-ci au premier: le temps plus long que le soleil emploie dans le premier trajet est exactement compensé par son éloignement plus grand; et les quantités de chaleur qu'il envoie à la Terre pendant les mêmes temps sont [illegible] et [illegible] pour la stabilité du Système planétaire, boréal ou austral." Conn. des temps pour 1836 p. 204 und Poisson (a. a. O. p. 38 und 52.) Poisson 54.

46 (S. 444) Arago a. a. O. p. 200. „toujours été et devant toujours rester le même, puisque le terme [illegible] de la Terre qu'il ait jamais atteint, ou agent de variations séculaires de la température [illegible] chaleur solaire reçue par la Terre, on ne saurait admettre que l'excentricité de la Terre puisse actuellement excéder un soixantième, et comme devienne jamais nulle." Dallas

47 (S. 444) Outlines § 432.

[illegible] Dissertation [illegible] William Gilbert [illegible] magnetismo [illegible] die Planeten [illegible] Commentar de motibus Stellae Martis (cap. 23) [illegible] bewegen alle übrigen zu seinem Systeme gehören, bewegt."

[illegible] beigeschrieben: Fr. des Stadt Mexico (Tenochtitlan) p. 8.

(Monarch. Ind. lib. II cap. 64)

=PT. 485 360 CCXXXIII.

34 (S. 446) Die Sonne des Kepler ... Weltseele [illegible] Pythagoräer [illegible]

35 (S. 446) Newton de Mundi Systemate in Opusculis T. II p. 17, Corpora Veneris et Mercurii majore Solis calore magis concocta et coagulata sunt. Planetae ulteriores defectu caloris, carent substantiis illis metallicis et mineris ponderosis quibus Terra referta est. [illegible] Soli propiora in ratione ponderis ... Planetarum omnium esse inter se ut vires.

36 (S. 450) Mädler, Astronomie §193.

37 (S. 450) Humboldt, de distributione geographica plantarum S. 131–133. Vergleichung 104. (Ansichten der Natur Bd I S. ...)

39 (S. 452) Ich habe an einem andern Orte, durch Vergleichung zahlreicher mittlerer Jahres-Temperaturen gezeigt, dass in Europa vom Nordcap bis Palermo ... der Unterschied einer geogr. Breiten-grades sehr nahe 0°,5 ... in der westlicher Theile des Systems von Amerika aber ... (zwischen Boston und Charlestown) 0°,9 ...

41 (S. 454) Laplace, Expos. du Système du Monde (5me éd.) p. 303, 345, 403, 406 und 408. Derselbe in der Conn. des Temps pour 1811 p. 386 Biot, Traité élém. d'Astr. physique T. I p. 61. T. II. 90–99 und 614–623.

(40 (S. 453) Bd II S. 402 Anm 6)

42 (S. 26) Garcilaso, Coment. Reales Parte I lib. 2 cap. 22–26; Prescott Hist. of the Conquest of Peru Vol I p 126. Die Mexicaner hatten ... 20 hieroglyph. Tageszeichen das Ollin-Tonatiuh ... besonders gehütet ... welches dem ... Sonnen... genannt, und sich auf den Weg der Sonne ... vor 52 Jahren ... Tagesnamen ... Cardinal Borgia ... die ... der Sonne ... vollständig ... Durchgang der Sonne durch den Zenith ... Solstitialpunkte ... Cordilleras ... Humboldt Vues des Cordilleras Pl. XXXVII p. 164, 189 und 237. ... (Vues des Cordilleras ... Gama ... Nezahualpilli ... Ciro. Pl. 58 p. 8 p. 289) ... vom Beobachter ... Sterne ... zu seinen ...

43 (S. 443) John Herschel on the astronomical causes which may influence geological phaenomena in the Transact. of the geol. Soc. Vol. III P. I p. 298. Derselbe in seinem Treatise of Astronomy 1833 (Cab. Cyclop. T. 43) §315. Arago in Annuaire du Bur. des Long. pour 1834 p. 199

44 (S. 443) Arago ... du théorème dû à Lambert) que la quantité

45 (S. 444) „Il s'ensuit (du théorème dû à Lambert) que la quantité de chaleur envoyée par le Soleil à la Terre est la même en allant de l'équinoxe du printemps à l'équinoxe d'automne qu'en revenant de celui-ci au premier ... le Soleil employé dans le premier trajet ... Poisson (a. a. O. p 38 und 52.) ... plus grand ... quantités ... sont les mêmes pendant ... boréal ou austral ... l'excentricité ... Conn. des Temps pour 1836 p. 200–204 ... Poisson ... l'excentricité ... hémisphère ...

46 (S. 444) Arago a. a. O. p 200 ... toujours été ... variations séculaires de la Terre ... l'excentricité de la Terre qui ait jamais été ... chaleur solaire reçue par la Terre ... admettre que l'excentricité ... n'a jamais ... de Pallas ... comme celle ... actuellement ... n'en deviendra jamais ... de Junon ou de Pallas" Outlines §432.

47 (S. 444) Outlines §432.

[Right margin:] Derselbe ...
Plus diserte ... inventa ... William Gilbert ... magnetische ... Kepler ... Planeten ... Sonne ... Comment. de motibus Stellae Martis (cap 23) ... gehören, bewegt."

(beizuschreiben
der Stadt Mexico (Tenochtitlan) p. 8.
(Monarch. Ind. lib. 10 cap. 64)

[Left margin:] Beg. hinter c. 0 ... Astronomie ...

III, 208

CCXXXIII

361

(452)

38 (S. ~~26~~) "L'étendue entière de cette variation seroit d'environ 12 degrés, mais l'action du Soleil et de la Lune la réduit à peu près à un degré (centésimal)" Laplace, Exp. du Syst. du Monde p. 303

Anmerk.

48 (S. 475) Outlines §548. der Vesta (66 geogr

49 (S. 448) d. Mädlers Versuch den ~~Durchm~~ Durchmesser zu bestimmen der [illegible] bei 1000 maliger Vergrößerung Zeitsch.[2] seiner Astronomie S. 218

50 (S. 448) Nach der früheren Angabe meines Freundes (Entf. des Mimas vom Centrum des Saturn 2,4682 = 20022 Meilen in Mädlers Astronomie 3te Aufl. S. 255, verschieden von 4ter Aufl. S. 262 (wo Entf. 3,1408 = 25600 M) hatte ich im Kosmos Bd I S. 102 den Abstand des Mimas von Ringe statt 1229 M. zu 1531 M. finden sollen.

51 Vergl. Kosmos Bd III S. 281.

52. ~~[illegible]~~ Ich habe im Naturgemälde von der Saturnsringe Das ~~[illegible]~~ des Ringes umständlich gehandelt Kosmos Bd I S. 149–151 (Vergl. auch Bd III S. 266

—DV. 487

NB. Nach diesen Anmerkungen folgt im dem Druck alles Texts Aufzählung der bisherigen ~~Sp~~ Planeten und ihrer Monde im Sonnengebiete.

III, 209

CCXXXV

Armen. Aegypter Bd I S. 92–96

6. (S. 447) Lepsius, Chronologie der Aegypter [illegible] Num. 13.

7 (S. 447) Kosmos Bd III [illegible] Num. 13.

8 (S. 447) Kosmos Bd II S. 258.

9 (S. 447) Lalande in Mém. de l'Acad. des Sciences von 1766 p. 498 Delambre Hist. de l'Astr. moderne T. II p. 320

10 (S. 447) Kosmos Bd III S. [illegible]

11 (S. 447) Laplace Exposition du Syst. du Monde 1824 p. 209 [illegible]

12 Encke [illegible] 58000 [illegible] (Kosmos [illegible] 1850 [illegible] 57 [illegible]) und Messier [illegible] Le Verrier [illegible] 8 November 1802 [illegible]

13 „Der Ort der Venusbahn, in dem der Planet uns in dem hellsten Lichte erscheint [illegible] Digression [illegible] 40° [illegible] Littrow [illegible] 1836 [illegible]

Die berühmte [illegible] hypothèse [illegible] F. [illegible]

[illegible] Delambre Hist. de l'Astronomie [illegible] 1000 [illegible] p. 222)

11 (S. 447) In dem Merkur-Durchgange vom 4 Mai 1832 [illegible] Mädler und Wilhelm Beer [illegible] 1841 [illegible]

[illegible] Kosmos Bd III S. 389

1 (S. 447) Vergl. die Abh. des Schwedischen [illegible] totalen Sonnenfinsterniss [illegible]

2 (S. 447) [illegible] 2 Mai 1733 [illegible] Annuaire [illegible] 1846 p. 441 [illegible] 462 [illegible] 8 Juli 1842 [illegible] p. 416 [illegible]

3 (S. 447) Vergl. [illegible] Bérard [illegible] 1842 [illegible]

4 (S. 447) [illegible] totalen Sonnenfinsterniss [illegible] atmosphère [illegible] de la lune [illegible] l'atmosphère terrestre [illegible] la lumière [illegible] 60 [illegible] Arago [illegible] Kosmos Bd III S. 385

Vergl. [illegible] Bd III S. 70 und 114 Anm. 19.)

[illegible] Bd III S. 383 – 386 und

5) Kosmos Bd III

[illegible] brechbaren Farben im Spectrum [illegible] von blau bis violett [illegible] roth [illegible] grün [illegible] (Kosmos Bd III S. 309 Anm. 19.

14 (S. 448) Dezember [illegible] Mädler und Wilhelm Beer [illegible]

16 (S. 448) [illegible] Phil. Trans. Vol. LXXXVI [illegible] p. 139

17 (S. 448) 1795 [illegible] p. 214 [illegible]

Fontana [illegible] Cassini und [illegible] Lambert [illegible] 1778 [illegible] 1786 [illegible]

[illegible] Venus [illegible]

18 (S. 448) Kosmos Bd III S. 103 [illegible] 133 Anm. 73.

15 (S. 448) Arago über die [illegible] Beobachtung [illegible] 12 Aug. 1790 [illegible] Annuaire pour 1842 p. 559 „a que favorise"

[illegible] la probabilité d'une atmosphère [illegible] Vénus [illegible] lunette [illegible] croissant [illegible] partie [illegible] (Arago, [illegible] 1847.) 15.

Ende der note

19 (S. 448) „La lumière de la lune [illegible] Vénus [illegible] Arago [illegible] 1847 [illegible]

20 (S. 449) Forbes on the refraction and polarisation of heat [illegible] Edinb. Phil. Trans. T. XIII p. 7.

CCXXXV

Armenz[?] Bd I S. 92–96

6. (S. 447) Lepsius, Chronologie der Aegypter
Kosmos Bd III S. [illegible] Anm. 13.

7 (S. 447) Kosmos Bd II S. 258.
Hist. de l'Acad. des Sciences von 1766 p. 498 Delambre

8 (S. 447) Lalande in [illegible] T. II p. 320

9 (S. 447) Kosmos Bd III S. [illegible] Hist. de l'Astr. moderne [illegible] 1824 p. 209 [illegible]

10 (S. 447) Laplace Exposition du Syst. du Monde [illegible] Schröter [illegible] beobachtet

12 (S. 447) [illegible] 8000 [illegible] Encke [illegible] 1850 [illegible] S. 57 [illegible] Lemonnier und Messier [illegible] 8 November 1802 [illegible] des Planeten [illegible] vor [illegible] der Sonne [illegible] Durchgang [illegible] den hellsten [illegible] Planet [illegible] nahe bei der [illegible] wegen der Umhüllung [illegible] der Venusbahn [illegible] Degression [illegible] der Sonne [illegible] im Mittel [illegible]

[Margin: [illegible] vorübergehenden [illegible] Beobachter [illegible]]

13. „Der Ort der Venus [illegible] Mittag [illegible] Conjunction [illegible] grössten Abstande [illegible] 40° [illegible] Conjunction [illegible] die Sonne [illegible] etwa 40° [illegible] 66" [illegible] die grösste [illegible] der Sonne [illegible] Astronomie [illegible] 10° [illegible] intensives Licht [illegible] Littrow Theorie [illegible] p. 256–258 [illegible] 1839 [illegible] Kosmos Bd III S. 389 u. 411. Anm.

[illegible] Bd II S. 68. [illegible] Copernicus [illegible] Venus [illegible]

1 (S. 447) Vergl. die Abh. des schwedischen Gelehrten [illegible] zu Gothenburg [illegible] totalen Sonnenfinsterniss [illegible] Dr Galle [illegible] der 2 Mai 1733 [illegible] Annuaire [illegible] von Arago [illegible] für 1846 p. 441 u. 462 [illegible] 8 Juli 1842 [illegible]

2 (S. 447) [illegible] Vergl. [illegible] Bérard [illegible] Toulon [illegible] 1842 [illegible]

3 (S. 447) [illegible]

4 (S. 447) [illegible] totalen [illegible] atmosphère [illegible] de la lune [illegible] le bord de la lune [illegible] de l'atmosphère lunaire [illegible] terrestre [illegible] et par la lumière de l'atmosphère [illegible] sera visible [illegible] Arago [illegible] Kosmos Bd III S. 385 [illegible] Vergl. auch über [illegible] 70 und 114 Anm. 19.) S. 383–386 und

[Boxed: [illegible] die Dritte [illegible] der Sonne [illegible]]

5) Kosmos Bd III [illegible]

[illegible] Farben im Spectrum von blau bis Violett [illegible] (Kosmos Bd III S. 309 Anm. 19.

14 (S. 448) December [illegible] Mädler und Wilhelm [illegible]

16 (S. 448) [illegible] Phil. Trans. Vol LXXXVI [illegible] p. 139.

[Boxed: Fontana [illegible] Cassini und]

17 (S. 448) 1798 p. 214. [illegible] Venusmond [illegible] Lambert [illegible] 1778 [illegible] Venus [illegible]

[Margin: [illegible] Größe [illegible] Wolten]

18 (S. 448) Kosmos Bd III S. 103 und 133 Anm. 73.

[Boxed: 15 (S. 448) Arago über die [illegible] Beobachtung [illegible] 12 Aug. 1790 in [illegible] Annuaire pour 1842 p. 559 „à que favorise]

19 (S. 448) „La lumière de la lune [illegible] Vénus [illegible] blanche. Pendant le jour [illegible] la lune [illegible] disque [illegible] lumière [illegible] Arago [illegible] 1847. [illegible]

[Encircled: [illegible] la probabilité [illegible] atmosphère [illegible] Vénus [illegible] lunette [illegible] l'intensité de la lumière [illegible] 1847. 15. Ende der Note]

20 (S. 449) Forbes on the refraction and polarisation [illegible] Phil. Trans. of Edinb. T. XIII p. 7.

[Right margin: Der berühmte [illegible] une hypothèse [illegible] celle qui suppose les densités de Mercure et de la Terre [illegible] moyenne distance du Soleil. [illegible] 9 (Delambre Hist. de l'Astr. au 18me siècle p. 222)]

[Boxed: 11 (S. 447) In dem Merkursdurchgang vom 4 Mai 1832 [illegible] Mädler [illegible] und Wilhelm Beer [illegible] S. 145 [illegible] 583 [illegible] 1849 [illegible]]

[Boxed: 19 u 20 [illegible] 28 Juli 1851 [illegible]]

[illegible] Smith's Optics [illegible] 1050 [illegible] De Morgan [illegible] Note [illegible] Adams [illegible] 7 Sept. 1846 [illegible] Royal Astron. Soc. Vol VII. no 9 p. 142 [Vergl. auch Kosmos Bd II S. 362

(Ende v. Note 13)

Bd p 362

Der berühmte Verf. nennt Lalande, une hypothèse (?) ... [illegible]

6. (S. 447) Lepsius, Chronologie der Aegypter Bd I S. 92–96

7 (S. 447) Hosmos Bd III [illegible] Anm. 13.

8 (S. 447) Hosmos Bd II S. 258. ... des Mém. [illegible] 1766 S. 498 Delambre

9 (S. 447) Lalande in Hist. de l'Acad. ... Bd III S. 320

10 (S. 447) Laplace, Exposition du Syst. du Monde 1824 S. 209 ...

12 ... 8000 ... [illegible] ... 1850 ... 1802 ...

[illegible]

13. „Der Ort der Venusbahn, ... [illegible] ... Conjunction ... Digression ... Sonne ... 40° ... 66" ... Littrow Theorie der ... 256–258 ... Huyghens

16 Delambre, Hist. de l'Astr. du 18me siècle ... S. 389 ... Hosmos Bd III S. 389 u. 411. Anm.

17 (S. 448) ...

1 (S. 447) Vergl. die Arb. des schwedischen ...

2 (S. 447) ... 1733 ... 1846 u 1841 ... 1842 ...

3 (S. 447) ... 1842 ...

4 (S. 447) ... [illegible] ... la lumière ... l'atmosphère ... la Lune ...

[illegible]

15 (S. 448) Arago, über die ... Beobachtung ... 12 Aug. 1790 ... Annuaire pour 1842 S. 559

18 (S. 448) Hosmos Bd III S. 133 Anm. 73.

19 (S. 448) „La lumière de la lune ... Venus ... [illegible] ... Arago ... 1847 ...

5) Hosmos Bd III S. 383–386 ...

[illegible] ... Farben im Spectrum ... Hosmos Bd III S. 305 Anm. 19.

Ende der note 15.

20 (S. 449) Forbes on the refraction and polarisation ... Phil. Trans. ... Edinb. ... T. XIII p. 7.

III, 210

CCXXXV

364

früher vermuthete hat wie in Smith's Optics sect. 1050 und in vielen andern Büchern wiederholt behauptet wird, ist neuerlich durch Professor De Morgan's genauere Untersuchung ~~der ge~~ von dem Werke De Revolutionibus wie ~~auf~~ uns genommen ist sehr zweifelhaft geworden. Vergl. die Note zu dem Briefe von Adams an Rev. R. Main vom 7 Sept. 1846 in Reg. of the Royal Astron. Soc. Vol VII. no 9 p. 142 (Vergl. auch Kosmos Bd II S. 362)

(Ende v. Note 13)

Nr 362

21. (S. 449) Lettre de M. Melloni à M. Arago sur la puissance calorifique de la lumière de la Lune, Comptes rend. [illegible] 1846 T. XXII p. 541–544; vergl. auch wegen der historischen Angaben den Jahresbericht der physikalischen Gesellschaft zu Berlin Bd. II S. 272. — Merkwürdig genug hat [illegible] Wärme [illegible] dass von den frühesten Zeiten her, wo [illegible] Wärme [illegible] das Gefühl [illegible] wurde, der Mond [illegible] gefunden [illegible] hat; dass Licht und Wärme getrennt [illegible] im Sanscrit der Mond als [illegible] der Inder [illegible] der kalten Strahlen Ländern (Citala kirana) und der Herr der [illegible] (himânçu) während die Sonne [illegible] der Wärme (nidâghakara) die Flecken [illegible] Schöpfer der Wärme [illegible] wie die Völker nach indischer Ansicht im Monde in dem [illegible] stellen [illegible] Sanscritnamen [illegible] zu erregen [illegible] Wasserträger (mrigadhara) oder Blatt-Narya [illegible] des Mondes Rehträger [illegible] (çaçabhrat). Schütz [illegible] wird gelegt [illegible] Plutarch de facie in dem [illegible] gesprochen 1837 S. 19, 23. — Bei den Griechen [illegible] (Moralia ed. Wyttenbach [illegible] Mond [illegible] schwache gaa [illegible] Orbe Lunae [illegible] dass des Sonnenlicht vor dem Mond [illegible] Sonnenlicht Oxon. 1797 T. IV p. 793) [illegible] Macrobius (Comm. in Somnium [illegible] reflectirt, alle Wärme verliert [illegible] Luna speculum [illegible] dass daran [illegible] Ed. Janus 1848 p. 105) [illegible] ad nos [illegible] de origine sua Scip. I, 19 ed. [illegible] nullum [illegible] radius, cum ad nos [illegible] et inde [illegible] quo [illegible] caloris, qui [illegible] lucis [illegible] naturam secum [illegible] corpus [illegible] Ebenso id est de Sole [illegible] cum vero [illegible] lunae [illegible] non calorem." (Ebenso nascitur [illegible] claritatem [illegible]. Diss. T. II p. 277.)

Macrob. Saturnal. lib. VII. cap. 16 ed. Bip. T. II p. 277.)

22 (S. 449) Mädler Astr. § 112. [illegible] der Mond [illegible] vor dem Neumonde [illegible] der Mondes [illegible] Arago [illegible] [illegible] Abends [illegible] Wilhelm [illegible] und Mädler, [illegible]

23 (S. 449) „Mondstunden [illegible] grösser Neumonde [illegible] § 106 S. 152. [illegible] 1833 p. [illegible] lune

[illegible] [illegible] vor dem Neumonde [illegible] Verhältnisse [illegible] Continent [illegible] der Seleucus de la partie de la [illegible] [illegible] Mond [illegible] Academie [illegible] de l'intensité [illegible] avec celle de la partie du globe [illegible]

24 (S. 449) [illegible] la comparaison de l'intensité [illegible] directement [illegible] par la terre [illegible] les différences [illegible] regarde [illegible] les rayons [illegible] la lumière cendrée. Il n'est [illegible] que les rayons solaires éclairent [illegible] la lumière de notre globe [illegible] resultat [illegible] même qui reçoit [illegible] à déjà [illegible] dans l'atmosphère [illegible] les météorologistes [illegible] des instruments perfectionnés [illegible] par l'œil [illegible] notre [illegible] lumière [illegible] les expériences [illegible] malgré tout ce qu'on [illegible] précédées [illegible] de l'éclat plus ou moins impossible [illegible] de la lune [illegible] les [illegible] dans la cendrée." de l'atmosphère terrestre [illegible] lumière [illegible] [illegible] de l'éclat [illegible] [illegible] de la [illegible] 1797 p. 11. [illegible] donc pas [illegible] de la gradation de la lumière [illegible] superficie [illegible] l'aspect [illegible] de Léonard de Vinci [illegible] [illegible] diaphanéité [illegible] Astronomia [illegible] 1604 p. 297. [illegible] concourent [illegible] le ouvrage [illegible]

[illegible] Venturi, Essai sur les ouvrages [illegible] Astronomia [illegible]

25 (S. 449) Kepler [illegible] une grave [illegible] se [illegible] de la [illegible]
26 (S. 449) [illegible] les Tropiques [illegible] Ciel un [illegible] l'extérieur [illegible] Item [illegible]
27 (S. 449) [illegible] que le [illegible] Dirimunt [illegible] renvoie [illegible] 544 [illegible]
[illegible] que [illegible] T. III p. 145. (Arago [illegible]
[illegible] Obser. [illegible] T. II p. 145 [illegible] 1848

28 (S. 449) [illegible] blaues [illegible] Reflection [illegible] (nr. 2) [illegible] 1850
Total [illegible] Opt. [illegible] 1656. [illegible] La [illegible] qui [illegible] l'ombre de la terre, [illegible] prédomine
Moigno (Rép. d'Opt. T. IV p. 1656.) [illegible] les rayons [illegible] diffraction [illegible] rouges [illegible] l'ombre
Vol. IV p. [illegible] de la [illegible] Diffraction [illegible] Magnus [illegible] Stelle [illegible]
[illegible] Dove (Haarmesser und [illegible] Faraday) und [illegible]
[illegible] Babinet [illegible] Diffraction in einer Note über die [illegible] Wechsel [illegible] als dem [illegible]

29 (S. 449) Plutarch [illegible] de facie in Orbe Lunae [illegible] Wyttenb. p. 780–783, [illegible] Mond [illegible] Oberfläche [illegible] Dio Cassius [illegible] Finsternisse [illegible] ↓ (LX. 26 Dio. Cass. T. III p. 779)

[illegible] Or concevrait que la lumière rouge [illegible] de la lumière [illegible] pas uniquement [illegible] de l'atmosphère, qui [illegible] de l'état plus ou moins affaibli [illegible] les rayons solaires [illegible] les refractés [illegible] dans le [illegible] modifiée [illegible] d'ombre variable [illegible] qui [illegible] de la [illegible] laquelle nous apparaît [illegible] de la [illegible] lune [illegible]

[illegible] les rayons [illegible] notre [illegible] l'effet d'une réfraction [illegible] dans les couches [illegible] plus basses de l'atmosphère [illegible] [illegible] que le 2 [illegible] Annuaire pour 1842 p. 528.

Flamme

[illegible] Diffraction [illegible] 1846 [illegible] 452–455

III, 211

CCXXXVI

überhaupt und nur

und [illegible] Edition des Claudius der die [illegible] Dimension

des verfinsterten Theiles vorher vergrößerten und beschäftigte

mal auf die so verschiedene Farbung des Mondes während der (Arago LXV, II u. T. IV p. 185 Stark)

Conjunction [illegible] in [illegible] Vitellius bei den [illegible] derselben

[illegible] der Nacht entrückend [illegible] Doch [illegible] sowohl [illegible]

an sich, [illegible] vorgehender Geisteswerke [illegible] der Mond an blutrothem

[illegible] als [illegible] Farben spielte [illegible] Atmosphäre des Mondes

schwarzes und anderes [illegible] Vergrößer" [illegible] 263. S. 416–420. Vergl. auch

Sehr mit bergen [illegible] Bessel über [illegible] 107 S. 133 und 153. Der so [illegible]

31 (S. 450) [illegible] Astr. Nachr. Bd. 83 Mondluft [illegible]

Beer u Mädler, Der Mond [illegible] Mondnebel" ist [illegible] Nachtarbeit, der [illegible]

[illegible] Mondes [illegible] Atmosphäre der Sonnenränder Herschel [illegible]

wegen der [illegible] eigenen Mondhörnes [illegible] Welten Mondatmosphäre

Schröter [illegible] die Gestalt des Mondhörnes 1793 hatten [illegible]

über die [illegible] am 5 Sept. 1793 [illegible] gegen die [illegible]

und [illegible] Trans. T. LXXXIV p. 167)

Quaere Arago in [illegible] 1846 p. 346–353

[illegible]

Schröter Selenotopographische Fragmente 1791 Th I S. 668 Th II S. 52

32 (S. 450) Mädler in Schumachers Jahrbuch für 1840 S. 188

33 (S. 450) Sir John Herschel (Outlines [illegible] pag 247) macht aufmerksam auf den Eintritt von Doppelsternen, die wegen der getrennten [illegible]

größer [illegible] Note der [illegible] nicht an Farben [illegible] Stern, [illegible] 405–443 das

wieder [illegible] Irradiation [illegible] der Mem. [illegible] T. XI [illegible]

34. Plateau sur l'Irradiation [illegible] de Bruxelles T. VIII (1839) p. 713 u 883. Sont regardés [illegible]

Séances de [illegible] Lettres de Bruxelles 1842 S. 79–128, 193–232 [illegible] über der [illegible]

zu Poggendorfs Annalen [illegible] der [illegible] Irradiation [illegible] [illegible]

"Die wahrscheinliche [illegible] Punkt" [illegible] Comptes rendus [illegible] aberrations [illegible]

Licht [illegible] [illegible] Arago les effets [illegible] combinés [illegible] [illegible] blancs sont [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de l'irradiation"

35 (S. 450) Arago [illegible] de l'œil [illegible] Lacaille [illegible]

"[illegible] [illegible] T. IV p. 786–789

[illegible] [illegible] Der Mond S. 241, 338, 191 und 298. [illegible]

de la [illegible] Topographie [illegible]

les observations [illegible] Beer und Mädler, Der Mond [illegible] verwandte

[illegible] Observatoire [illegible] Plut. Moral. ed. Wytt. T. IV [illegible]

36 (S. 450) [illegible] Plut. [illegible] [illegible] Erinnerung [illegible] Wesen wurde [illegible] 729 Wytt. [illegible] der Spiegelung

37 (S. 451) [illegible] de facie 726 [illegible] [illegible] [illegible] Plutarch [illegible]

[illegible] [illegible] Stelle [illegible] [illegible] [illegible]

zweideutig Wilhelm Beer [illegible] [illegible] [illegible] Plutarch [illegible]

38 (S. 459) [illegible] [illegible] [illegible] Fläche [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] Wasser [illegible] Tageshimmel [illegible] Weltgarten [illegible]

[illegible] [illegible] Erde [illegible] [illegible] [illegible] 1692

[illegible] [illegible] Vergl. Mädler Astr. S. 169

[illegible] Mondgegenden [illegible]

derselben [illegible] [illegible] [illegible] 436

Centurierte [illegible] [illegible] [illegible]

Herschel Outlines [illegible] 436

und Trabanten

39 (S. 451) Beer u. Mädler S. 273

40 (S. 451) Schumacher Jahrb. für 1841 S. 272

41 (S. 451) Mädler Astr. S. 166

42 (S. 452) Mädler [illegible] des Himalaya [illegible] (Kinchin-junga [illegible] Waugh) [illegible] 3800 Toisen [illegible]

[illegible] Erde [illegible] 28178 [illegible] Mädler [illegible]

4406 Toisen [illegible] der [illegible] Erde 1718 [illegible] [illegible] 3000 T. über (Steiger 234 u. 125)

[illegible] 454 folgt der Erde [illegible] 1482 [illegible] 322 und 241, 331, 330,

43 (S. 452) Beer u Mädler S. 99,

No 4406

[illegible] [illegible] 6 Höhen

Die Stelle [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Ecl. T. I p. 145 [illegible] [illegible] Democritus [illegible] Plut. plac. phil. II, 25 [illegible] 453 [illegible] p. 419, 453 ed Heeren 516, 563 [illegible] Der Eclogae physicae T. I 433–443 [illegible] [illegible] der Plutarch [illegible] cap 23 [illegible] Anaxagoras [illegible] Vergl. Orig. Philosoph. c. 8)

II, 212

367

CCXXXVIII

44 (S. 452) Robert Hooke Micrographia 1667 Obs. LX p. 242 – 246
All this seem to me to have been the effects of some motions within the body of the Moon analogous to our earthquakes, by the eruption of which, as it has thrown up a ridge round, [illegible] a hole about higher than the ambient surface of the Moon, so has it left a hole or depression in the middle, proportionably lower. Hooke [illegible] [illegible] [illegible] boiling alabaster [illegible] presently leaving to boyl, the whole surface [illegible] appear all over covered with small pits exactly shaped like these of the Moon in the earthy part of [illegible] 19 [illegible]

[Margin, boxed: "[illegible] undermin'd or heav'd up"]

[Right column:] of the Moon has been undermin'd up or heav'd up by eruptions of vapours or thrown up into the same kind of the figured holes as the powder of alabaster. It is not improbable also that there may be generated within the body of the Moon divers such [illegible] internal fires and heats as may produce exhalations. [illegible]

45 (S. 452) Hermes [illegible] II S. 508 Anm 43.

46) [illegible] Dardanus Mädler S. 126. Ptolemaeus Lat 24, [illegible] Archaeler [illegible] Crater [illegible]

47 (S. 452) Ein [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Schröter Th II Tab 44 [illegible] [illegible] [illegible] Fragmente 1791 – 1802 [illegible] [illegible] [illegible] Topographische [illegible] [illegible] 88 Fig 23, [illegible] Mädler S. 236 (nach 3 [illegible]) [illegible] O. S. 151, Arago Annuaire pour 1842 p. 526

[Left margin: "[illegible] [illegible]"]

48 (S. 452) Immanuel Kant, Schriften der physischen Geographie 1839 S. 393 – 402): [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Th II S. 268 – 272 Die Frage [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Th I S. 41 – 523. [illegible] 30 Meilen lang, [illegible] S. 131, 225 u 249 [illegible] Oberfläche [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Mädler [illegible] Th I S. 334. – [illegible] [illegible] [illegible] (3te Aufl.) Th I S. 334 [illegible] 1824 p. 232

49 (S. 452) Die [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] du problème des [illegible] [illegible] cas particulier du [illegible] [illegible]

[Left margin: "(Gassendi)", "(Friesne [illegible])"]

50 (S. 452) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Liouville [illegible] Laplace …

— M. LIOUVILLE lit un Mémoire sur un cas particulier du problème des trois corps. A l'oc[…]
Laplace avait dit: « Quelque[…]
ont imaginé que la lune a ét[…]
clairer pendant les nuits (ce[…]
sent pas avoir tout-à-fait [...]
n'aurait point atteint le but […]
que nous sommes souvent p[…]
soleil et de celle de la lune.[…]
mettre à l'origine la lune en[…]
le plan même de l'écliptiq[…]
centième partie de la distan[…]
donner à la lune et à la ter[…]
portionnelles à leurs distan[…]
sens cesse en opposition au[…]
une ellipse semblable à ce[…]
se seraient succédé l'un à […]
à cette distance la lune n'[…]
aurait certainement rempl[…]

Liouville fonde [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] l'origine [illegible] la position [illegible] la Mécanique [illegible] [illegible] maintenir [illegible] [illegible] [illegible]

51 (S. 452) Geological [illegible] On the transporting [illegible] Manual 1833 p. 111 [illegible]

52 (S. 452) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Poggend. Ann. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (below the temperature of ignition) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Humboldt [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Fifteenth Meeting of the British Assoc. for the adv. of Science 1846 p. 5. [illegible] Notices [illegible] Outl. of Astron. p. 261.

[Right edge, partly covered: "[illegible] 1833 [illegible] 06"]

367

CCXXXVIII.

44 (S. 452) Robert Hooke Micrographia 1667 … p. 242 … 256
All this seem to me to have been the effects of some motions within the body of the Moon analogus to our earthquakes, by the eruption of which, as it has thrown up a ridge round, so it has left a hole about higher than the ambient surface of the Moon, proportionably lower … or depression in the middle … Hooke … presently leaving to boyl, the whole surface … will appear all over covered with small pits exactly shaped like these of the Moon in the earthy part of …

(… undermin'd or heav'd up)

… of the Moon has been undermin'd, or heav'd up … eruptions of vapours thrown up into the same kind of … figured holes … It is not improbable also that there may be generated within the body of the Moon divers … kind of subterraneous heats … exhalations.

45 (S. 452) Kosmos Bd II S. 508 Anm 43. … Lat 24, Hipparch … 19 Heft

46) … Mädler S. 126. Ptolemaeus … Archytas … Krater … 44

47 (S. 452) … Schröter … 1791–1802 … Fragmente … 1842 p. 526 …

48 (S. 452) Immanuel Kant … S. 393–402 … 1839 … S. 131, 225 u 249 … Th II S. 334 …

49 (S. 452) … (Liouville) … 50 (S. 452) … problème des causes finales … Laplace …

— ~~M. LIOUVILLE lit un Mémoire sur un cas particulier du problème des trois corps. A l'occasion de ce problème, M. de Laplace avait dit~~ : « Quelques partisans des causes finales ont imaginé que la lune a été donnée à la terre pour l'éclairer pendant les nuits (~~ces personnes-là ne nous paraissent pas avoir tout-à-fait tort~~); dans ce cas, la nature n'aurait point atteint le but qu'elle se serait proposé, puisque nous sommes souvent privés à la fois de la lumière du soleil et de celle de la lune. Pour y parvenir, il eût suffi de mettre à l'origine la lune en opposition avec le soleil dans le plan même de l'écliptique, à une distance égale à la centième partie de la distance de la terre au soleil, et de donner à la lune et à la terre des vitesses parallèles et proportionnelles à leurs distances à cet astre. Alors la lune, sans cesse en opposition au soleil, eût décrit autour de lui une ellipse semblable à celle de la terre; ces deux astres se seraient succédé l'un à l'autre sur l'horizon; et comme à cette distance la lune n'eût point été éclipsée, sa lumière aurait certainement remplacé celle du soleil. »

368

Liouville … que la lune avait occupé à l'origine … Henry … 1830 … 1829 … 1833 …

51 (S. 452) … 52 (S. 452) … Robert … Arago … 1841 … 261 …

369

[illegible]

Ende der Anm 48

CCXXXVIII. 367

44 (S. 452) Robert Hooke Micrographia 1667 Obs. LX p. 242 — 246

All this seem to me to have been the effects of some motions within the body of the Moon analogous to our earthquakes, by the eruption of which as it has thrown up a ridge round ... so has it left a hole or depression in the middle, proportionably lower ... about higher then the ambient surface of the Moon ... [illegible] to boyl, the whole surface will appear all over covered with small pits exactly shaped like these of the Moon ... [illegible] boiling alabaster ... Alphons ... 19 Kohle [illegible]

(so lie undermin'd or heav'd up)

45 (S. 452) Kosmos Bd. II S. 508 Anm. 43.

46) [illegible] Mädler S. 126. Ptolemaeus Lat 24, [illegible]

47 (S. 452) [illegible] Schröter Th. II Taf. 44 ... 1791 — 1802 ... 1842 p. 526 [illegible]

48 (S. 452) Immanuel Kant ... 1839 S. 393 — 402) ... [illegible] Th. II S. 268 — 272 ... [illegible]

... of the Moon has been under-min'd or heav'd up by eruptions of vapours ... thrown up into the same kind of figured holes as the powder of alabaster. It is not improbable also that there may be generated within the body of the Moon divers ... internal fires ... exhalations. [illegible]

49 (S. 452) [illegible] ... Mädler S. 131, 225 u 249 ... Th. I S. 334 ... 1824 p. 232 [illegible]

50 (S. 452) [illegible] ... Laplace ...

— ~~M. LIOUVILLE lit un Mémoire sur un cas particulier du problème des trois corps. A l'occasion de ce problème, M. de Laplace avait dit:~~ « Quelques partisans des causes finales ont imaginé que la lune a été donnée à la terre pour l'éclairer pendant les nuits ~~(ces personnes ne nous paraissent pas avoir tout-à-fait tort)~~; dans ce cas, la nature n'aurait point atteint le but qu'elle se serait proposé, puisque nous sommes souvent privés à la fois de la lumière du soleil et de celle de la lune. Pour y parvenir, il eût suffi de mettre à l'origine la lune en opposition avec le soleil dans le plan même de l'écliptique, à une distance égale à la centième partie de la distance de la terre au soleil, et de donner à la lune et à la terre des vitesses parallèles et proportionnelles à leurs distances à cet astre. Alors la lune, sans cesse en opposition au soleil, eût décrit autour de lui une ellipse semblable à celle de la terre; ces deux astres se seraient succédé l'un à l'autre sur l'horizon; et comme à cette distance la lune n'eût point été éclipsée, sa lumière aurait certainement remplacé celle du soleil. »

368

Liouville fand ... que la lune ... [illegible] ... Henry de la Beche ... 1830 S. 20; Flaugergues ... 1829 ... 1829 p. 265 ...

51 (S. 452) [illegible] Geological ... 1833 p. 111 ... Arago ... Annuaire 1833 p. 157 — 206

52 (S. 452) [illegible] ... Arago ... Humboldt ... 1841 ... Notices ... p. 261 [illegible]

III, 213

Widerlegung gefunden; Quelques partis

— ~~M. LIOUVILLE lit un Mémoire sur un cas particulier du problème des trois corps. A l'occasion de ce problème, M. de Laplace avait dit~~ : « Quelques partisans des causes finales ont imaginé que la lune a été donnée à la terre pour l'éclairer pendant les nuits ~~(ces personnes là ne nous paraissent pas avoir tout-à-fait tort)~~; dans ce cas, la nature n'aurait point atteint le but qu'elle se serait proposé, puisque nous sommes souvent privés à la fois de la lumière du soleil et de celle de la lune. Pour y parvenir, il eût suffi de mettre à l'origine la lune en opposition avec le soleil dans le plan même de l'écliptique, à une distance égale à la centième partie de la distance de la terre au soleil, et de donner à la lune et à la terre des vitesses parallèles et proportionnelles à leurs distances à cet astre. Alors la lune, sens cesse en opposition au soleil, eût décrit autour de lui une ellipse semblable à celle de la terre; ces deux astres se seraient succédé l'un à l'autre sur l'horizon; et comme à cette distance la lune n'eût point été éclipsée, sa lumière aurait certainement remplacé celle du soleil. »

368

si la lune avait occupé à

particulière que l'illustre

369

welches sind die kleinsten Gegenstände
deren Höhe oder Breite oder Gegenstände
man bei dem jetzigen Zustande der
angewandten Instrumente
werden können noch genauer
genauen Schärfe zu bestimmen? alle;
Nach dem Berichte des Dr
Robinson über das herrliche
Spiegeltelescop von Lord Rosse er-
kennt man darin als grösste glän-
zende Ausdehnungen von 220 Fuss
(80 bis 90 Yards). Mädler rechnet dass
bei seinen Beobachtungen noch
Schatten von 3 Secunden messbar
sind was unter grossen Vergrösserungen
über die Lage des Berges und Höhe
der [illegible] einer Berghöhe von
120 Fuss zugehören würde in
macht darauf aufmerksam
dass der Schatten eines gehörig
[illegible] der Schatten müsste im Mittel 68
Breite haben der grossen Pyramide
zu [illegible] Der der grossen würde nach dieser No-
tiz des Cheops
[illegible] Dimensionen Anfangs angelegte
begonnen selbst im Anfang I und
[illegible] Secunde breit (Mädler in
[illegible] 1/12 [illegible]
also [illegible] Schum. Astr. Nachr. 1841 No 264)
Schumacher 1 [illegible] dass es eine
Arago erinnert dass 6000 mal ca wohl
Vergrösserung von [illegible] Erfolge
nicht [illegible] angewendet war
auf den Mond [illegible]
den Mondberge [illegible] wurden als
ein 30 [illegible] Höhe des Mont Blanc
mit blossem Auge aus
von [illegible] Erde der [illegible] 48

6 Flächen nur [illegible] morgen

No 1/9

Ende

Text p 1 — 18

Noten p I II III Noten 1 – 33

371 Faux Dub. 1830 u. 1832

CCXXXIX

Anmerkungen

53 (S. 454) Beer u. Mädler Beiträge zur phys. Kenntniss des [illegible] Cassini [illegible] Sonnensystems 1840 S. 113, F. Zahl [illegible] Astr. 1879 S. 206 [illegible] Verbesserung der Rotationszeit [illegible] 24 St. 40' angegeben [illegible] Folge der [illegible] 1777 24 St 36' 40" [illegible] 24 St 39' 21" 7 [illegible] William Herschel zwischen [illegible] Delambre Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 694) [illegible] Harrowgg [illegible] 1821 [illegible] Rotation [illegible] Abhandl. [illegible] Hagedus Franciscus [illegible] Salvator Serra [illegible] im Collegio Romano [illegible] Schröter [illegible] Mars [illegible] § 8 [illegible]

54) (S. 454) Laplace Exp. du Syst. du Monde [illegible] der Planeten [illegible]

Abplattung von 1/80 [illegible] Beiträge S. 111

55 (S. 454) Beer u. Mädler [illegible] Outlines § 510

56 (S. 454) Sir John Herschel [illegible]

57 (S. 454) Beer u. Mädler a.a.O. S. 117–125

58 (S. 454) Mädler in Schumacher Astr. Nachr. no 192 vergl. [illegible]

59 (S. 454) Kosmos Bd III S. 427–429 [illegible]

60 (S. 454) [illegible] Kosmos Bd III S. 155 und 156 [illegible] Planeten

61 (S. 454) D'Arrest über [illegible] Mars u. Jupiter 1851 S. 8. [illegible] Kosmos Bd III S. 428 u. 456 [illegible] Untersuchungen über die Gegen- [illegible] Mars u. Jupiter

62 (S. 455) Benjamin Apthorp Gould [illegible] zwischen [illegible] Bd VI S. 88.

63 (S. 455) [illegible] Lage der [illegible] 1848 S. 12 D'Arrest a.a.O. S. 30. [illegible]

64 (S. 455) [illegible]

65 (S. 455) [illegible] Kirkwood [illegible] XXVII S. 299 [illegible] XXXV. [illegible]

66 (S. 455) [illegible]

67 (S. 455) [illegible] 1850 [illegible]

68 (S. 455) Beer u. Mädler Beiträge [illegible]

69 (S. 455) Philosophiae naturalis [illegible] 1687 [illegible]

1677 [illegible] T. I S. 420 [illegible]

[illegible] Bd II S. 520 [illegible]

71 (S. 456) Noch im Jahr 1824 (Laplace a.a.O. p. 207) 754

72 (S. 456) Delambre Hist. de l'Astr. moderne T. II p. 754

73 (S. 456) On sait qu'il existe .....

[Margin notes, left:] der kleinen Planeten; [illegible] Massachusetts [illegible]; [illegible] Kirkwood; [illegible] Cassini's [illegible]

[Margin notes, right:] über Chronologie der Entdeckungen [illegible] Planeten [illegible] 460 [illegible] M zwischen 1/24 u. 5/48 [illegible] Planeten [illegible] 1834 [illegible] 1844 [illegible] 1839 [illegible] Note 59

372

~~22me~~ Leçon (27 juillet 1841) ~~Leçon de Mr Arago rédigée par Mr Laugier~~

~~Bandes de Jupiter~~ 73 (S. 456) ~~73 (S. 456)~~ On sait qu'il existe au dessus et au dessous de l'Equateur de Jupiter deux bandes moins brillantes que la surface générale. Si on les examine avec une lunette elles paraissent moins distinctes à mesure qu'elles s'éloignent du centre, et même elles deviennent tout-à-fait invisibles près des bords de la planète. Toutes ces apparences s'expliquent en admettant l'existence d'une atmosphère de nuages interrompue aux environs de l'équateur par une zone diaphane produite peut être par les vents alisés. L'atmosphère de nuages ~~réfléchissant~~ réfléchissant plus de lumière que le corps solide de Jupiter, les parties de ce corps que l'on verra à travers la zone diaphane auront moins d'éclat que le reste et formeront les bandes obscures. A mesure qu'on s'éloignera du centre, le rayon visuel de l'observateur traversera des épaisseurs de plus en plus grandes de la zone diaphane, en sorte, qu'à la lumière réfléchie par le corps solide de la planète, s'ajoutera la lumière réfléchie par cette zone plus épaisse. Les bandes seront par cette raison moins obscures en s'éloignant du centre. Enfin aux bords mêmes

Anmerkungen

53 (S. 454) Beer u. Mädler Beiträge zur phys. Kenntniß des Sonnensystems 1841 S. 113, F. Kaiser Astr. Nachr. 1845 S. 206; Die ersten Cassini's [illegible] betrachtete Verbesserung der Rotationszeit [illegible] 24h 40' angegeben; was Folge der [illegible] 1781 (24h 39' 21"7) William Herschel zwischen 1777 24h 36' 40" [illegible] Cassini [illegible] Mém. de l'Acad. 1822 p. 694) gaben, Kunowsky fand 1821 [illegible] ... Mars-Flecken (Delambre Hist. de l'Astr. mod. T. II p. 694) Dub. de Rotation aus der Jahr 1670 ... scintillatione ... Johann [illegible] nach der [illegible]: Herrn Dissert. de scintillatione [illegible] Mars und [illegible] Hagedius Franciscus Wittenb. 1686; fand ich die Entdecker der [illegible] Peter Aegidius Franciscus de Cottignez, Salvator Serra [illegible] Collegio Romano [illegible] Schröter [illegible] ... de Cottignez [illegible] Barbacker [illegible] Astr. du Monde p. 36 [illegible] Plan[e]ten [illegible]

54 (S. 454) Laplace Expos. du Syst. du Monde [illegible] S. 111 Messungen der Durchmesser Abplattung von $\frac{1}{80}$ Mädler Beiträge [illegible] Outlines § 510

55 (S. 454) Beer u. Mädler [illegible] Herschel Outlines § 510

56 (S. 454) Beer u. Mädler a. a. O. S. 117–125 vergl. [illegible] Nachr. no 192

57 (S. 454) Mädler in Schumacher Astr. Nachr. Bd. III S. 427–429

58 (S. 454) Humboldt Bd III S. [illegible] Sterngruppen [illegible] S. 155 und 156

59 (S. 454) Ueber die Entdeckung [illegible] Kosmos Bd III S. [illegible] der kleinen Planeten

60 (S. 454) D'Arrest über [illegible] Astron. [illegible] S. 81

61 (S. 454) Kosmos Bd III S. 428 u. 456; [illegible] Untersuchungen über die Gegend zwischen Mars u. Jupiter

62 (S. 455) Kosmos Bd III ... Benjamin Apthorp Gould [illegible] zwischen

63 (S. 455) Lage der Bahnen [illegible] a. a. O. S. 30. [illegible] Bd VI. S. 88.

seitliche Lage [illegible] 12. 1848 S. 9. D'Arrest a. a. O. Correspondenz Bd VI. S. 88.

64 (S. 455) Zach Monatl. Correspondenz Bd XXVII S. 299; hat geglaubt, daß ...

65 (S. 455) Zach a. a. O. Bd XXVII [illegible] Pottsville [illegible] Thiere [illegible]

66 (S. 455) Herr Kirkwood of Pottsville [illegible] ... Unterschied ... XXXV.

67. (S. 455) [illegible] Report of the British Assoc. for 1850 ... S. 104–106 [illegible] Laplace will ...

68 (S. 455) Beer u. Mädler Beiträge [illegible] Hansen gaben sogar $\frac{1}{24}$. [illegible] Mathematica

69 (S. 455) Newton's unsterbliches Werk Principia Philosophiae [illegible] im Mai 1687 ... Abplattung ($\frac{1}{15}$?) ... die Gestalt ... Cassini's [illegible] 1691, so daß Newton sicher [illegible] ... 1677 gedruckt ... briefliche ... Verhältniß ... früher bestätigen [illegible] S. 420 Anm 99 ... Bd I S. 520 Anm 2. ... Bd II [illegible] 754

70 (S. 456) [illegible] in Jahr 1824 (Laplace a. a. O. p. 207) ... T. II p. 754

71 (S. 456) ... Delambre Hist. de l'Astr. moderne

72 (S. 456) ...

73 (S. 456) ... On sait qu'il existe .....

J der kleinen Planeten

J (jetzt zu Cambridge, Massachusetts, Ver. St.)

d. N. Kirkwood

J einen Durchmesser ... über 1080 ... geogr. Meilen ... Rotationen ... eine ... Länge von $57\frac{1}{2}$ Stunden.

N. Best. der Abpl. ($\frac{1}{15}$)

of the Royal Astr. Soc. T. IX p. 43

J über Chronologie der Entdeckungen der kleinen Planeten ... [illegible]

Meridian $\frac{5}{48}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{5}{48}$

[illegible]

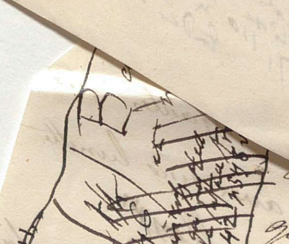
Humboldt's ... 1834 ... 1844 ... Noten ... 1839 ... Note 59

[illegible]

372

2me Leçon (27 juillet 1841) Leçon de Mr Arago rédigée par M. Langier.

[illegible] Mars et [illegible] de [illegible] moins brillantes que [illegible] lunette



ou cessera [illegible] la planète [illegible] la quantité [illegible] la différence

qu'é[illegible] alors [illegible] de [illegible]

372

~~22~~me Leçon (27 juillet 1841)

Leçon de M. Arago rédigée par M. Langier.

Bandes de Jupiter ~~72(s.455)~~ 73 (s.456) On sait qu'il existe audessus et audessous de l'Equateur de Jupiter deux bandes moins brillantes que la surface générale. Si on les examine avec une lunette elles paraissent moins distinctes à mesure qu'elles s'éloignent du centre, et même elles deviennent tout-à-fait invisibles près des bords de la planète. Toutes ces apparences s'expliquent en admettant l'existence d'une atmosphère de nuages interrompue aux ~~environs~~ environs de l'équateur par une zone diaphane produite peut être par les vents alisés. L'atmosphère de nuages réfléchissant plus de lumière que le corps solide de Jupiter, les parties de ce ~~corps~~ corps que l'on verra à travers la zone diaphane auront moins d'éclat que le reste et formeront les bandes obscures. A mesure qu'on s'éloignera du centre, le rayon visuel de l'observateur traversera des épaisseurs de plus en plus grandes de la zone diaphane, en sorte, qu'à la lumière réfléchie par le corps solide de la planète, s'ajoutera la lumière réfléchie par cette zone plus épaisse. Les bandes seront par cette raison moins obscures en s'éloignant du centre. Enfin aux bords, même ~~lorsque~~

la lumière réfléchie par la zone vue dans la plus grande épaisseur pourra faire disparaître la différence d'intensité qui existe entre les quantités de lumière réfléchie par la planète et par l'atmosphère de nuages on cessera alors d'apercevoir les bandes qui n'existent qu'en vertu de cette différence.

On observe dans les pays de montagnes quelque chose d'analogue: quand on se trouve près d'une forêt de sapin, elle paraît noire; mais à mesure qu'on s'en éloigne, les couches d'atmosphère interposées deviennent de plus en plus épaisses et réfléchissent de la lumière. La différence de teinte entre la forêt et les objets voisins diminue de plus en plus, elle finit par se confondre avec eux, si on s'en éloigne d'une distance convenable.

(Ende der Note 73) (Aus Arago's Vorträgen über Astronomie 1841)

~~Saturne et l'anneau~~

Un des auteurs a écrit pour savoir si l'anneau de Saturne a été créé dans un but d'utilité pour les habitans.

Si l'on ~~la position~~ examine avec soin la position et la distance de cet anneau on verra d'abord en menant deux tangentes des extrémités de l'anneau au disque de la planète que dans un hémisphère il n'est visible que jusqu'au 66e degré de latitude, et seulement jusqu'au 6[illegible]e dans l'autre. Il y a donc plus d'un quart

Kosmos Bd II S. 357 – 359 und 509 Anm. 44 = Dr. 551 373 CCXL.

74 (S. 457) Sir John Herschel Outlines § 540.

75 (S. 457) Die trefflichen sorgfältigen Beobachtungen von William [illegible] der Saturn 10ʰ 16′ 44″

76 (S. 457) Der [illegible] geben für die Rotation des [illegible] zugeschrieben [illegible] ~~1794~~ [illegible] Naturgeschichte des

Herschel und ist [illegible] großen Widerspruch [illegible] nach [illegible] die Zahl der [illegible]

mit Umsicht [illegible] in [illegible] Herschel [illegible] ermittelt die [illegible] verfeinerte

8 Nov. 1793 worden, [illegible] 40 Jahre vor Herschel [illegible] der Saturn bestimmt, die Naturlehre

Himmels [illegible] die Rotationszeit [illegible] seine Himmelskörper in der eigentlichen [illegible] die Bestätigung

Betrachtungen ist 6ʰ 23′ 53″ [illegible] Bewegung [illegible] ihrer Axe [illegible] Zeiten [illegible] Irrthum

angiebt einer unbegrenzten Veränderung und eigener [illegible] günstigen [illegible] Saturn

Berechnung [illegible] Vorlesung der Beobachtungen haben aber [illegible] dem [illegible] der Theilchen

die [illegible] Beobachtungen [illegible] daß, in der [illegible] in 10 Stunden

ist [illegible] vor 4 Stunden [illegible] [illegible] verwickelter. Die

erwartet. Die Beobachtungen [illegible] [illegible] Saturn hat 1839 Bd 6 S. 135 u. 140

von 3/5 [illegible] desselben [illegible] innerhalb der [illegible] Weg

wird in [illegible] die [illegible] 15 Stunden [illegible] Vergl. [illegible] Anleitung II

in der bildenden [illegible] Stelle [illegible] Figur

le [illegible] Umdrehungszeit (10 Std 29′ 17″) nahe 43) [illegible] [illegible]

erste Planeten (Exp. der [illegible] des Saturn [illegible] [illegible] Deutl.

der Laplace [illegible] Abweichung [illegible] Herschel [illegible] [illegible] Durchmesser unter

77 Die sonderbare [illegible] der William [illegible] Aequator [illegible] [illegible] nicht

~~Saturn~~ [illegible] die größte [illegible] im [illegible] [illegible] durch [illegible] [illegible] od. [illegible]

unübertroffen [illegible] Aequatorial [illegible] [illegible] 555

[illegible] Durchmesser [illegible]

in 45° schneidenden Durchmesser [illegible] 1842 S. 555

bestätigt worden. Die Verstärkung [illegible] welche Saturn [illegible] außer

78 (S. 458) Arago Annuaire pour 1842 [illegible] Erscheinungen [illegible] Saturnringe [illegible] worden

(S. 458) Kosmos Bd II S. 359 [illegible] Erklärung [illegible] 1659 [illegible] Licht [illegible] [illegible]

79 [illegible] der erste [illegible] des [illegible] Cassini 1715 p. 13.

80 (S. 458) [illegible] [illegible] [illegible] 20 [illegible]

[illegible] Academie der [illegible] [illegible] Fabricius [illegible]

[illegible] Liverpool in [illegible] [illegible] 1835 S. 100

81 (S. 458) Lassell in Liverpool [illegible] Ephemeriden für [illegible] No. 139 S. 389

[illegible] 1850 p. XXXV. Vergl. Harding [illegible] Astr. Nachrichten

[illegible] in der Anzeige aus [illegible] [illegible] Systema

Collectio, proposito etc.

[illegible] non [illegible]

[illegible] [illegible]) [illegible]

[illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] Observatory Obs. of the Cape

87 (S. 459) Vorlesung [illegible] [illegible] über die [illegible] 1833 S. 325. Challis in Transact. of the Philos. Society of Cambridge Vol. ~~IV~~ III p. 171.

[illegible] [illegible] [illegible]

8 [illegible] [illegible]

74 (S. 457) Kosmos Bd II S. 357–359 und 509 Anm. 44.

75 (S. 457) S. John Herschel Outlines § 540.

76 (S. 457) Den frühesten sorgfältigen Beobachtungen von William Herschel und [illegible] 1794 gebührt für die Rotation des Saturn 10ᵗ 16′ 44″. Herschel ist der größte Widerspruch, gegen die allgemeine Naturansicht, hat Ursache, [illegible] an einem Stern nach [illegible] die Zahl der Erde. Mit Ursache wird er Rotation [illegible] Herschel; die mathematische Behandlung worden, er habe in seiner [illegible] Herschel: des Saturn Bestimmung die vierfache Himmels 40 Jahre vor Herschel. Die Saturn Bestimmung gegen die Natürlichen Beobachtungen der Rotationszeit; er nennt seine Himmelskörper in der eigentlichen Bestätigung angiebt ist 6ᵗ 23′ 53″. Er meint eine unbegrenzte Bewegung ihrer Art in Zeiten die Irrthum Berechnung einer Veränderung ihrer günstigen Zeiten [illegible] der Saturn der einzige Vorderung der Beobachtungen haben aber dem Sage der Theilchen ist [illegible] vor der Beobachtungen Herbarts von der Abweichung von 10 Stunden erwartet. Die Beobachtungen 4 Stunden dass, in der über hat verwickelt. Die Saturn hat von 3 d. i. vor derselben Schrift anzusetzen, Jahres über den Beobachtetes so Saturn hat 1839 Bd 6 S. 135 u 140 und in $\frac{3}{5}$ bilden des innigen Jahres in 15 Stunden allein der Beobachtungen Wege die auswendigen Ringes der Stelle. Vergl. Kant's Abhandlung II, alle Planeten Gang zählen ist stehen (10ᵗ 29′ 17″) nahe Vergl. Kant. Die Abhandlung Figur [illegible]
der Laplace (Exp. du Syst. du Monde [illegible] 43) sphäroidaler Figur der Saturn [illegible] Abweichung von Herschel dort eine [illegible] sehr Deutlich

77 Die sonderbare Abweichung von Saturn wird ausgestellt sondern abzugeben, [illegible] Durchmesser unter nach der William Herschel Formverhältnis selbst ist durch [illegible] nicht Saturn ist mehrere sehr Ansicht in den Aequator eines Winkel von der Entdeckung od. [illegible] unmittelbar ist [illegible] der Planeten [illegible] [illegible] für [illegible] die größte Axe der [illegible] Aequatorialdurchmesser Durchmesser fand, ist [illegible]
die einen den Aequatorialdurchmesser fand, ist [illegible] 555
in 45° schneidenden Durchmessers fand, ist durch Messungen
bestätigt worden

78 (S. 458) Arago Annuaire pour 1842 p. 555. Die Verhältnisse von der Saturn welche Saturn der äußeren
79 (S. 458) Kosmos Bd II S. 359 Erscheinungen im Systema Saturnium [illegible] angegeben worden
vor dem vollständigen Erklärung der ersten 1659 in Lichte seit [illegible] der Saturnii angegeben worden die [illegible] [illegible]
der Arbeiten gehabt der ersten Entdeckung von dem Cassini 1715 p. 13.
80 (S. 458) Und dieses Vertheilung von Saturn [illegible] beschrieb war der Saturnien hat zu [illegible] Febr. zu 20 Jahren
und andere ringes ist [illegible] des Saturn hat selbst Febr. Association
Mém. de l'Académie der Planetenbahnen in Jahr der Brit.

81 (S. 458) Lassell in Liverpool in Jahren 1835 S. 100
Schumacher's Astr. Nachrichten No 139 S. 389
82 (S. 458) Vergl. Harding's kleine Ephemeriden für 1850 p. XXXV.
und Struve in Schum. Astr. Nachrichten

83 (S. 458) Man liest in der Acta Eruditorum pro anno 1684 p. 424 die Anzeige aus dem Systema phaenomenon Saturni autore Galletio, proposito ecl. Avenionensi: Nunquam Saturni non exacte annuli medium obtinere visum fuit corpus Saturni [illegible] planeta, orientalis est, centrum ejus notabiliter [illegible] orientali annuli [illegible] videatur et major [illegible] ab occidentali [illegible] fit in dextrior [illegible] ad [illegible] Obscuritate [illegible] Obs. of the Cape p. 414–430. Sir John Herschel Outlines p. 650.

86 (S. 459) Derselbe in

Stengel gelb durch [illegible]

(87 (S. 459) Fried. Vorlesungen über die Sterne 1833 S. 325. Challis Trans. of the Philos. Society of Cambridge Vol III p. 171.

84. (S. 458) Horner in Gehler's Neuem physik. Wörterbuch Bd 1836 Th. 8 S. 174.

85 (S. 458) Vergl. Bond und Benjamin Peirce, on the Constitution of Saturn's ring in Gould, Astron. Journal 1851 Vol II p. 16. (Früher in New-York.) „The ring consists of a stream or of streams of a fluid rather denser than water flowing around the primary." über [illegible] der Ringe, wie über die Strömende Unterbrechungen und deshalb erhaltende Einwirkungen der Satelliten S. Outlines p. 320.

Cosmos Bd II S. 357–359 und 509 Anm. 44

74 (S. 457) Cosmos § 540.

75 (S. 457) Sir John Herschel Outlines [illegible] Beobachtungen von William 10h 16' 44''.

76 (S. 457) Der [illegible] sorgfältigen [illegible] der Saturn [illegible] zugeschrieben

Herschel und [illegible] gaben für die Wichtigkeit [illegible] der

mit Ursache [illegible] ist der großen Wichtigkeit [illegible] der Zahl der Linie

worden, er habe in seiner [illegible] Herschel [illegible] [illegible] die vielfältig

8 Nov. 1793

Himmels 40 Jahre vor Herschel [illegible] der Saturn [illegible] Himmelskörper, die [illegible] Naturlehre

Betrachtungen der Rotationszeit. Er nennt seine [illegible] in der eigentlichen Bestätigung

angiebt ist 6h 23' 53" [illegible] unbegrenzte Bewegung ihrer Art [illegible] Zeiten die [illegible] des Saturn

Berechnung einer [illegible] Veränderung und ihrer Beobachtungen günstiger [illegible]

die [illegible] Beobachtungen [illegible] haben aber von dem [illegible] Theilchen

ist [illegible] vor der Beobachtungen Herbert [illegible] in der Atmosphäre [illegible] 10 Stunden

erwartet. Die Beobachtungen [illegible] [illegible] verändert. Die [illegible] hat

vor 3 d. i. vor 4 Stunden dieselben Schritte [illegible] [illegible] beobachtet [illegible] 1839 Bd 6 S. 135 u 140

wenn [illegible] dieselben [illegible] 15 Stunden [illegible] der [illegible] Weg [illegible]

in der bilden [illegible] Saturn [illegible] Vergl. [illegible] Abplattung [illegible]

le der auswendigen [illegible] steht [illegible] 43) [illegible] Figur [illegible]

[illegible] dieser [illegible] (10h 29' 17") [illegible] sphäroidaler [illegible] Deutl.

der Planeten (Bd. [illegible] der Saturn [illegible] Herschel [illegible] [illegible] Durchmesser unter

Laplace [illegible] Abweichung [illegible] Herschel [illegible] [illegible] [illegible] nicht

77 Die sonderbare [illegible] der William [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] od. [illegible]

Saturn [illegible] ist [illegible] der Planeten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

unübertroffen [illegible] [illegible] [illegible] ist [illegible] [illegible]

die größte [illegible] [illegible] Durchmesser [illegible] 555

in einen [illegible] Durchmesser [illegible] Verschiedenheit [illegible] der Saturn aufmerksam

45° schneidenden Arago Annuaire pour 1842 p. 555 Die [illegible] Erscheinungen welche Saturnium [illegible] [illegible] [illegible]

bestätigt worden Arago Annuaire pour [illegible] [illegible] Systema Saturnium [illegible] [illegible] worden

78 (S. 458) Arago a. a. O. II S. 359. [illegible] Erklärung [illegible] 1659 [illegible] [illegible] angegeben wurden

Cosmos Bd II S. 359 [illegible] Erklärung [illegible] der Cassini [illegible] 1715 p. 13.

79 (S. 458) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 1715 p 13. [illegible] wieder die [illegible]

[illegible] gehabt [illegible] [illegible] Saturn [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 20 [illegible]

80 (S. 458) [illegible] dieser [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Association

und [illegible] der [illegible] Academie der [illegible] selbst [illegible] 1835 S. 100

81 (S. 458) [illegible] [illegible] [illegible] in [illegible] Ephemeriden für 1835 S. 389

Lassell in Liverpool [illegible] [illegible] Astr. Nachrichten Bd. 139

[illegible] [illegible] Annuaire [illegible] [illegible] [illegible]

für 1850 p. XXXV.

82 (S. 458) Vergl. Harding's, [illegible] Actis Eruditorum [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ect.

und Struve in Schum [illegible] in der [illegible] [illegible] proposito non [illegible]

83 (S. 458) Man liest [illegible] 1684 p. 424 [illegible] Saturni [illegible] [illegible] [illegible] quam

pro anno [illegible] Saturni autor [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

phaenomenon [illegible] Nunquam [illegible] corpus Saturni [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Avenionensis [illegible] obtinet [illegible] fuit [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

annuli medium [illegible] [illegible] centrum [illegible] videatur et major [illegible]

planetae orientalis [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] astror. Obs. of the Cape

orientali annuli [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

ab occidentali [illegible] Herschel [illegible] in [illegible] Outlines p. 650.

84 (S. 459) Sir John Derselbe

p 414–430.

(87 (S. 459) Vorlesung [illegible] Fritz [illegible] über die [illegible] wurde 1833 S. 325, Phillips [illegible] in Trans. of the Philos. Society of Cambridge Vol III p 171.

III, 215

CCXL

84. (S. 458) Horner in Gehlers Neuem physik. Wörterbuch ~~III~~ 1836 Th. 8 S. 174. 374

85 (S. 458) Vergl. Bond und Benjamin Peirce, on the Constitution of Saturn's Ring in Gould, Astron. Journal 1851 Vol II p. 16. (Cambr. in New-York) "The ring consists of a stream or of streams of a fluid rather denser than water flowing around the primary." Ueber [illegible] der Ringe [wie dieser] ~~er~~ Abstände und Gestalt erhaltende Einwirkungen der Satelliten s. ~~[illegible]~~ Outlines p. 320.

375 CCXLI

88 (S. 460) ~~Phil~~ William Herschel Account of a Comet in Phil. Trans. for 1781 T. LXXI p. 492

89 (S. 460) Kosmos Bd III S. 445.

90 (S. 460) Mädler [illegible] in Schumacher A. N. no 493. (Vergl. aber den Abgl. des Uranus Arago Annuaire pour 1842 p. 577–579.

91 (460) Vergl. Monthly Notices of the Royal Astron. Soc. Vol VIII p. 43–47 und 135–139, auch Schum. Astr. Nachr. no 623 p. 365

92 (S. 461) Bouvard [illegible] Lindenau Beitrag zur Gesch. der Neptuns Entdeckung in Schum. Ergänzungs-Heft zu den Astron. Nachr. 1849 S. 17 [illegible] Planète

93 (S. 461) Astr. N. no 580.

94 (S. 461) Le Verrier Recherches [illegible] Conn. des Tems pour 1849 p. 254. [illegible] mouvements de Neptune

Herschel 1846 [illegible] Elemente der Masse des Neptun [illegible] Otto [illegible]

95 (S. 461) Das sehr wichtige [illegible] gewählte [illegible] Teste angenommen worden ist [illegible] $\frac{1}{14446}$ nach [illegible] August Struve [illegible] in der Monthly Notices of the Royal Astron. Soc. Vol VIII No 9, [illegible] Nov. 1846 p. 121

96 (S. 461) [illegible] Society Vol. VII no 9, Lindenau, Beitrag zur Geschichte der Neptuns-Entdeckung im Schum. Astr. Nachr. 1849 Ergänzungs-Heft S. 235 und 238 – Le Verrier [illegible] 152 [illegible] zu der [illegible] [illegible] 32 [illegible] Der [illegible] zu berechnen.

Gegen $\frac{1}{20897}$ nach Adams; $\frac{1}{19840}$ nach Bond; Peirce; $\frac{1}{19400}$ nach John Herschel in [illegible] 18780 nach [illegible] $\frac{1}{15480}$ nach Lassell

~~[illegible]~~ veröffentlichte Ergänzung [illegible] [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ Arago dazu aufgefordert [illegible] Theorie [illegible] 5 Oct 1846. [illegible] ~~[illegible]~~ 1845 und seiner Untersuchungen [illegible] 31 Aug ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ Ergebnisse Nov. 1845, 1 Juni [illegible] [illegible] [illegible] Airy [illegible] Challis [illegible]

10 ~~[illegible]~~ ~~Die [illegible] abgegriffte [illegible] [illegible] [illegible]~~ [illegible] Prof. [illegible] Abhandlung

~~[illegible]~~ Planeten erhalten in Sept 1845 [illegible] [illegible] [illegible] und im October [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

der Astronomer Royal [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ Core [illegible] [illegible] [illegible] Sept 1846 [illegible] [illegible] [illegible] Scheiben [illegible] mit [illegible] Vermehrung der Adams [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 150 [illegible] [illegible] 150 [illegible] Verrier [illegible] Schulte von Cambridge [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Seemeilen ~~[illegible]~~ mit [illegible] these earlier [illegible] Notices [illegible] Dans ~~[illegible]~~ von [illegible] [illegible] mention [illegible] Monthly [illegible] [illegible] [illegible] credit [illegible] [illegible] also [illegible]

Note 96 [illegible] des Neptun [illegible] Erkennung [illegible] worden ist ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible]

Da in der Geschichte der ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] gerade [illegible] [illegible] [illegible] Uranus [illegible] ~~[illegible]~~ oft von einem Königsberger Astronomen [illegible], [illegible] Vat- ~~[illegible]~~ [illegible] Das ~~[illegible]~~ der große [illegible] [illegible] Bessel ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] [illegible] 1834 schon von [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Planeten [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] ich bei einem [illegible] ihm [illegible] [illegible] gewesen [illegible] [illegible] [illegible] welche Bessel [illegible] [illegible] [illegible] Kosmos [illegible] [illegible] zwei Jahre [illegible] [illegible] Gesprächen Briefes [illegible] (also [illegible] Herschel [illegible] Collingwood [illegible] 8 Mai 1840 [illegible] John [illegible] [illegible] Bruder [illegible] das [illegible] [illegible] [illegible] Lord, [illegible] [illegible] [illegible] Nachricht [illegible] aus [illegible] verlorenen [illegible] vor „[illegible] fehlt.")

2 für die Arb. von Lassell zu Starfield (Liverpool) und von Otto Struve

[illegible] welche die Auflösung des [illegible] [illegible] [illegible] in [illegible] Adams [illegible] 1849.

7 von der Störung des Uranus durch einen noch unbekannten

III, 266

Schluss der Anmerkungen

97. (S. 462) Der erste Druck ~~[illegible]~~ in dem Lassell [illegible] angezeigte war der 6 August 1847 | berechnete Entdeckung ~~[illegible]~~ Schum. Astr. Nr. 611 S. 165

98. Otto Struve in Astr. Nachr. Nr. 629 aus der Beobachtungen Dorpat der Data des berechnete Neptuns ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Neptuns Trabanten; von Dellgown | after [illegible]

99. (S. 462) W. C. Bond in Proceedings of the American Acad. of Arts and Sciences Vol. II p. 137 u 140 = Dr. 556

100. (S. 461) Schum. Astr. Nr. 729 S. 143 = Dr. 57115

Ende der Anmerkungen zu den Planeten

Hier fangen nun die Anmerkungen zum Abschnitt III Cometen an:

1 (S. 461) Vermittelst einer Reihe von ... Anmerkungen

„Vermittelst einer Reihe von Zwischengliedern werden gewisse Planeten ~~[illegible]~~ nach und nach (die ~~[illegible]~~ letzten Cometen ~~[illegible]~~ verwandt und 10 Die letzten Gattung ~~[illegible]~~ zusammen hängen. Das Gesetz ~~[illegible]~~ welchem der Excentricitäten der Planeten nach ihren Abständen von der Sonne verhält unterstützt diese Vermuthung in die [illegible] und die Aehnlichkeit der mit den Abständen F daher der Natur giebt. 7 Cometen näher, 7 daher [illegible] [illegible] Wege 6h. 6

(Erwähnen) der Cometen (1755) in Sämtl. Werke Allg. Naturg. S. 88 u 195. Im Anfang des Hauptstücks 5tes S. 131 von wird ~~[illegible]~~ der Cometen ähnlichen Natur gesprochen und aber [ ] diejenige abgelegt hat. Ende v. Note 1.

7 ~~[illegible]~~ Der letzte Planet ~~[illegible]~~ Comet der erste nähern ~~[illegible]~~ Sonne [illegible] vielleicht der [illegible] der Planeten Saturn und Jupiter [illegible] Cometen. Der [illegible] bei der Schritte der Größe [illegible] [illegible] Sonne) [illegible] Theorie von der [illegible] mechanischen Erzeugung der Himmelskörper [illegible] erwiesen.

2 (S. 463) Stephen Alexander on the similarity of arrangement of the Asteroids and the Comets of short period and

"The possibility of their common origin in Gould's Astron. Journal n 19 p 147 und n 20 p 181 ~~[illegible]~~ different facts and coincidences

3 (S. 463) Laplace, Exp. du Syst. du Monde (ed. 1824) p 414,

& agree in indicating a near approach of, or an actual collision of, Mars with a large comet in 1315 or 1316, 1269 the comet was broken into three parts whose orbits may be traced ~~[illegible]~~ even other than their present form;

& Der Verf. setzt (Schum. Astr. Nr. 724) "the comets of short period whose semi axes are all nearly the same with those of the small planets between Mars and Jupiter and the other comets whose mean distance or semi-axis is somewhat less than that of Uranus" und schliesst die Abhandlung mit dem Resultate: "Different"

III, 217

1 (S. 361) Vermittelst einer ...

377

"Vermittelst einer Reihe von Zwischengliedern werden zuletzt Saturn sich ... nach ... die letzte Gattung Planeten ... ... um 10 ... Cometen verwandeln ... zusammenhängen. Das Gesetz ... ... ersten ... Excentricität ... nach welchem die Excentricität im Verhältniss ihres Planetenzwischenraums ... Abstandes von der Sonne verhält untersteigt diese Vermuthung ... ... die Ex. ... zur ... ... mit dem Abstande ... dadurch der Abstimmung Cometen näher, ... Natur zeigt. Sz. 6 der Cometen ... ... Werke S. ...

(Fromm) der Himmels (1755) im Sämmtl. W...

S. 88 u. 95. Im

Anfang des Hauptstückes der 5ten (S. 131) wird ... der Cometen ähnlicher Natur gesprochen; und derjenige ... die Saturn abgelegt hat Ende v. Note 1).

~~...~~ Der letzte Planet ... Der erste Comet ... genannt werden ..., ... Sonne näher ... wenige ... ihm näher ... vielleicht ... der ... Planeten, ... Saturn, durch ... ... Planeten ... Schritte ... der ... Schöpfungskraft (von der Sonne) zunehmend ... ... Theorie von der mechanischen Bildung der Himmelskörper ... gänzlich erweisen.

2 (S. 463) Step from the Alexander ... of similarity of arrangement of the Asteroids and the Comets ... of short periods

The possibility of their common or ... different

CCXLIII 378

4 (S. 463) Ueber Cometen im Naturgemälde Kosmos Bd. I. S. 105–120 und 389–393 Anm. 12–27

5 (S. 463) In den sieben halben Jahrhunderten von 1500 bis 1850 sind zusammen 51, [illegible] in der Reihenfolge von 7 gleichen Perioden: 13, 10, 2, 10, 4, 4 und 8 dem blossen Auge sichtbare Cometen in Europa erschienen. Hier folgen die einzelnen Jahre:

10

379

1500–1550	1550–1600
13 Com	10 Com
1600–1650	1650–1700
1607	1652
1618	1664
2 Com	1665
	1668
	1672
	1680
	1682
	1686
	1689
	1696
	10 Com
1700–1750	1750–1800
1702	1759
1744	1766
1748 (2)	1769
4 Com	1781
	4 Com

1800–1850
1807
1811
1819
1823
1830 ← 1835
1843
1847
8 Com

Für die 23 im 16ten Jahrhundert habe ich aufgezählt die Jahre 1500, 1505, 1506, 1512, 1514, 1516, 1518, 1521, 1522 u. 1530 [illegible], dann 1531, 1532, 1533, 1556, 1558, 1569, 1577, 1580, 1582, 1585, 1590, 1593 und 1596. [illegible] von Pingré [illegible] Strauss in Dasypodius, Bartholomaeus [illegible] De la Roche [illegible] (cap. 5 p. 45)

9 (den Zeitalter von Apianus, Girolamo Fracastoro, Landgraf Wilhelm IV, Maestlin, Rothmann und Tycho)

6 (S. 464) Es ist der Comet [illegible] in [illegible] Humboldt [illegible] Kosmos Bd. I. S. [illegible] cap. [illegible] vert. [illegible] Diaz [illegible] T. V p. 80. (Sousa [illegible] Asia Portug. T. I. [illegible] T. I p. 296 u. [illegible] 1846 p. 99 [illegible] apparitions [illegible] 1378 [illegible] p. 70–84

b. Prof. — Cabral [illegible] Drachen [illegible] [illegible] gefolgt

7 (S. 464) Langier [illegible] Comete de Halley [illegible] 1840 [illegible] S. 188.

8 (S. 464) [illegible] Galle im März [illegible] [illegible] Cordilleres (éd. in folio) [illegible] [illegible]

371 [illegible]

8 von Veracruz

9 (S. 464) [illegible] Mexicana [illegible] Handschrift [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

10 (S. 464) [illegible] Newton [illegible] Phil. Trans. T. 57 p. 140 [illegible] [illegible] cometae [illegible] Princ. p. 424 u. 466) [illegible] [illegible] 589 [illegible] 597 und [illegible] 1843 [illegible] Peirce American [illegible] 1844 p. 42)

[illegible] 1844 p. 395 [illegible] 1843 [illegible] Orion [illegible] 410 [illegible]

11 (S. 464) Arago [illegible] Cometen [illegible] März [illegible] Kosmos Bd. I S. 143 [illegible] [illegible] 1668 [illegible] 1689 [illegible] S. 272 [illegible] 371 [illegible]

12 (S. 464) [illegible] 1548 [illegible] 1401 [illegible] 1695 [illegible] Nuncio [illegible] Buch I cap. 6 [illegible] Cometen

[illegible] (Sir. [illegible] cap. 11 u. 17 VII [illegible])

Galle p. 42 u. 50)

III, 268

[illegible]
13, 10, 2, 10, 4, 4 [illegible]. Hier folgen
Europa [illegible]

379

1500 – 1550
13 Com

1600 – 1650
1607
1618
2 Com

1700 – 1750
1702
1744
1748 (2)
4 Com

1550 – 1600
10 Com

1650 – 1700
1652
1664
1665
1668
1672
1680
1682
1686
1689
1696
10 Com

1750 – 1800
1759
1766
1769
1781
4 Com

1800 – 1856
1807
1811
1819
1823
1830 ← 1835
1843
1847
8 Com

Jahrhundert [illegible] habe ich ~~[illegible]~~ aufgezählt: 1501, 151
im 16ten nämlich 1500, 1505, 1506, 1512, 1514, 1558
[illegible] 1533, 1556, [illegible]

CCXLIV

380

12 (S. 464) In dem 6ten und 8ten Capitel der Meteorologie des Aristoteles werden Epochen von 4 erschienenen Cometen durch Archonten zu Athen und durch vorübergehende Begebenheiten bezeichnet. Es wird der Reihe nach gedacht des westlichen Cometen der bei dem grossen mit Ueberschwemmungen verbundenen Erdbeben von Achaja erschien (cap 6, 8); dann des Cometen unter dem Archonten Eucles, Sohn des Molon; später (cap 6, 10) nennt der Stagirite wieder [illegible] den westlichen Cometen, der des grossen Erdbebens Zeuge war [illegible], dabei den Archonten Asteus. Der Glanz dieses Cometen des Asteus verbreitete sich über den dritten Theil des Himmelsgewölbes; der Schweif, der nur der Weg (ὁδός) genannt war, also 60° lang. Er gehörte zurück bis in die Gegend des Orion, wo er sich auflöste (cap 7, 9) [illegible] zugeschrieben ward. Diese vier Cometen-Erscheinungen fallen in die lange Periode von 32 Olympiaden, der Aerolithen Fall nach der Parischen Marmor-Chronik OL. 78, 1 (468 ante Chr.) unter dem Archonten Theagenides; der grosse Comet des Asteus zur Zeit des grossen Erdbebens von Achaja erschien und im Sternbild des Orion verschwand OL. 101, 4 (373 ante Chr.); Eucles, Sohn des Molon [illegible] in Plinius II 25 ward für Comet des Nicomachus OL. 109, 4 (341 ante Chr.) [illegible] OL. 105 angegeben [illegible] Asteus (OL. 101, 4) an. Die sichere Angabe des Cometen des Asteus nach Aeneas über der unmittelbaren Untergang der Städte Buris und Helice [illegible] erwähnt; Aristoteles nicht ausdrücklich [illegible], Callisthenes [illegible] Aristoteles [illegible] Seneca. Effigiem ignis longi fecisse [illegible] Buris et Helicen [illegible] Cometen [illegible] (XV, 48 u 49) [illegible] Archonten Asteus [illegible] Cometen OL. 102, 1 (XV, 50) (372) [illegible] Vorbote [illegible] der Lacedaemonier [illegible] von 1843 [illegible] 1695, 1548, 1401 und 1106 [illegible] das Jahr 371 vor unserer Zeitrechnung [illegible] Aristoteles [illegible] Comet [illegible] Erdbeben von Achaja [illegible] Nicomachus / Epoche des [illegible] Meteorologica [illegible] Aristoteles [illegible] Comet im Orion [illegible] (Meteor. I. 6, 9) [illegible] mit eigenen Augen gesehen

[Margin note:] [illegible] wenn der Comet gedacht der gleichzeitig mit dem Aerolithen-Fall bei Aegos-potamoi (Kosmos Bd I S. 124) 397 u 407 [illegible] nicht [illegible] 70 Tage [illegible] Nicomachus [illegible] Corinth

[Margin note:] Comet von 1843 [illegible] 175 Jahre [illegible] 1668, 1493, [illegible] 1318 [illegible] 370–372 [illegible] Olbers [illegible] Peirce [illegible] 1843 [illegible] Comet des Archonten Asteus [illegible]

12 (S. 464) In dem 6ten und 8ten Capitel der Meteorologie des Aristoteles werden Epochen von 4 erschienenen Cometen durch Archonten zu Athen und durch unbezweifelbare Begebenheiten bezeichnet. Es wird der Reihe nach gedacht des westlichen Cometen der bei dem großen mit Ueberschwemmungen verbundenen Erdbeben von Achaja erschien (cap. 6, 8); dann des Cometen unter dem Archonten Eucles, Sohn des Molon; später (cap. 6, 10) nennt der Stagirite wieder auf den westlichen Cometen, der des großen Erdbebens zurzeit und begleitet dabei den Archonten Asteus. Der Glanz dieses Cometen der Asteus verbreitete sich über den dritten Theil des Himmelsgewölbes: der Schweif der ein der Weg (ὁδός) nannte war also 60° lang, er gehörte zurück bis in die Gegend des Orion wo er sich auflöste (cap. 7, 9) [illegible] Cometen-Erscheinungen fallen in die zugeschriebene ward. Diese vier Cometen-Erscheinungen fallen in lange Periode von 32 Olympiaden: der Archelithen-Fall nach der Parischen Marmor-Chronik Ol. 78, 1 (468 ante Chr.) unter dem Archonten Theagenides; der größte Comet des Asteus in der Zeit des Erdbebens von Achaja erschien und im Sternbild des Orion verschwand Ol. 101, 4 (373 ante Chr.); Eucles, Sohn des Molon, Plinius II, 25 wird für Comet des Nicomachus Ol. 109, 4 (341 ante Chr.) in Ol. 105 angegeben statt den Comet des Asteus (Ol. 101, 4) an die Achaja mutat in Castor des Cometen des Asteus über der unmittelbaren Angrenzen der Cometen stimmt auch Seneca überein: Daß während der Untergangen von Bura und Helice in Achaja erschien ausdrücklich erwähnt: Aristoteles nicht erwähnt, Callisthenes tradit, antiquam Aristoteles sagt, Effigiem ignis longi fuisse, Callisthenes... Aristoteles ait Buram et Helicen mari... Comet... (XV, 48 u 49) non trabem illam... Diodor... über den Asteus vorgefallen Nat. Quaest. VII, 5) Diodor... unter dem Archonten... (XV, 50) ... (372) Verbola beschreiben) ... Cometen ... Ol. 102, 1 ... Da von gleichen Alcithenes ... Lacedaemonier der Amatore ... Archonten der Untergange der Comete vor 1843 ... durch 1695, 1548, 1401 und 1106 ... der herrlichen Comete vor 1843 ... Zeitordnung ... für Umlauf von 147 3/4 Jahren ... Jahr 371 vor unserer Zeitrechnung ... Aristoteles ... zwei ... Aehnlichkeit der ... 10 Stunden damit ... Erdbeben von Achaja nach Aristoteles ... was wegen der Nebenumstände ... Diodor ... frühere ... Epoche des Nicomachus ... ein ... vom ... Jahr ... ein weiter ... 1214 Jahren ... der Archonten war ... Erdbeben ... Gerüchte ... der Meteorologica ... 44 Jahr ... im Orion ... erwähnt ... (Nat. I. 6, 9) Fehler ist ... Aristoteles ... der Cometen war ... Capitel ... 14 Jahr ... denselben Mähne (κόμη) ... Kometen ... Achaja und der ... 60° Länge ... Schweif von 60° Länge ... schwache ... Sternbild der Hunde ... selbst ... nebelartig, ja eine ... Kraft bei ... (wohl Procyon im kleinen Hunde) ... er habe ... unter ... Stern ... Aristoteles ... Was seine erste eigene ...

Anct. (I. 6, 11) ... eigene Beobachtung der Achaja ... Beobachtung der zwei Jupiter ... Procyon (?) ... 751 ...
... eigene Beobachtung der dunstigen Mähne oder Nebulum ... ... T. XVI p. 751 ...
... Jupiter ... Planet Venus ...

13 (S. 464) Edouard Biot ... 1832 p. 236–255 ... Astr.
14 (S. 464) Galle in den Nachr. ... Olbers Methode ... Tlapoteclan ... S. 592 ... Schum. Astr.
Cometenbahnen 1847 p. 221 u. 130 ... Outlines ... XIX p. 982–993
15 (S. 464) Arago ... Sir John Herschel ... Lindenau ... 1837 S. 169.
16 (S. 464) Bernhard ... 25 ... S. 46–49. ... Comptes rendus ... 1830
17 (S. 464) Nachr. ... 698 ... III ... Schumacher ... Jahrb. für ... III S. 50.
18 (S. 464) Kosmos Bd. III ... Le Verrier ... determination ...
19 (S. 465) Bessel in ... Kosmos Bd. I S. 113 ... Astron. Observ. at the
20 (S. 465) Valz Essai ... Kosmos Bd. I ... 112 ...
22 (S. 465) ... Sir John Herschel ... Results ... 1847 ... S. 366 ... XV u XVI.
23 ... Cape ...
24 (S. 465) ...

21 (S. 465) Newton ... Cometen ... Licht ... Cometae ... solis ... (Princ. mathem. T. III p. 57 ed. Jacquier)

Nb. Valz

gedacht wird des Cometen ... Aerolithen-Fall bei Aegos Potamoi (397 u. 407) ... Kosmos Bd. I S. 124 ... erschien ... 70 Tage ... Aerolithen ... Aristoteles ... Cometen ... Corinth ... Wolke ... nannte ... Cometen ...

Comet ... 1843 ... und zwar ... Umlaufszeit von 175 Jahren ... 1493, 1668, 1318 ... Outlines p. 370–372 ... Galle ... Olbers ... S. 208 ... Pierce ... 21 1/2 ... 7 1/2 Jahre ... 1843 ...

Strabo (...) Untergang ... zweier ... Jahre vor der Schlacht von Leuctra, woraus sich Ol. 102, 1 ergiebt. ... (VIII p. 294)

12 (S. 464) In dem 6ten und 8ten Capitel der Meteorologie des Aristoteles werden Epochen von 4 erschienenen Cometen durch Archonten zu Athen und durch [illegible] Begebenheiten bezeichnet. Es wird der Reihe nach gedacht des westlichen Cometen der bei dem großen mit Ueberschwemmungen verbundenen Erdbeben von Achaja erschien (cap. 6, 8); dann des Cometen unter dem Archonten Eucles Sohn des Molon; später (cap. 6, 10) nennt der Stagirite wieder auf den westlichen [illegible] nennt Cometen, der des großen Erdbebens zeigte und bey [illegible] Cometen dabei den Archonten Asteus. Der Glanz dieses Cometen des Asteus verbreitete sich über den dritten Theil des Himmelsgewölbes; der Schweif der man den Weg (ὁδός) nannte war also 60° lang. Er gelangte ganz bis in die Gegend des Orion wo er sich auflöste (cap. 7, 9) [illegible] zugeschrieben ward. Diese vier Cometenerscheinungen fallen in die lange Periode von 32 Olympiaden: der Fall des Aerolithen Falle unter nach der Parischen [illegible] Ol. 78, 1 (468 ante Chr.) unter dem Archonten Theagenides; der große Comet des Asteus zur Zeit des [illegible] Erdbeben von Achaja erschien und im Sternbilde des Orion verschwand Ol. 101, 4 (373 a. Chr.); Eucles, Sohn des Molon in Plinius II, 25 wird für Ol. 109, 4 (341 a. Chr.) [illegible] Ol. 105 angegeben. Mit dem Comete des Nicomachus [illegible] Castor [illegible] des Asteus (Ol. 101, 4) an [illegible] Cometen des Asteus [illegible] Buren und Helice unmittelbar [illegible] Achaja [illegible] erwähnt: [illegible] Aristoteles nicht [illegible] Callisthenes [illegible] Aristoteles [illegible] Seneca Aristoteles [illegible] Effigiem ignis longi fecisse, Buram et Helicen mersit [illegible] Cometen [illegible] (XV, 48 u. 49) [illegible] Nat. Quaest. VII, 5, [illegible] Verbal [illegible] Asteus [illegible] Aerolithen [illegible] Ol. 102, 1 (372) Da [illegible] Lacedämonier [illegible] 1843 [illegible] 1695, 1548, 1401 und 1106 [illegible] Aristoteles [illegible] Comete [illegible] Zusammenstellung [illegible] Ähnlichkeit [illegible] Comete [illegible] Nicomachus [illegible] Epoche der [illegible] Erdbeben von Achaja [illegible] 1214 Jahren [illegible] 44 Jahr alt [illegible] Orion [illegible] Meteorologica [illegible] Cometen [illegible] (Nat. I. 6, 9) Fehler ist. [illegible] Aristoteles [illegible] Erscheinung 14 Jahr alt [illegible] Capitel (90er) [illegible] Achaja [illegible] Länge [illegible] 60° [illegible] Schweif [illegible] (wohl [illegible]) [illegible]

[illegible]

13 (S. 464) Galle in [illegible] 1847 [illegible] Outlines [illegible] 1832 p. 236–255

14 (S. 464) [illegible] Lindenau [illegible] 1837 S. 169. 382

15 (S. 464) [illegible] S. 46–49 [illegible] 1830

16 (S. 464) [illegible]

381 Strabo setzt den ~~Vernichtung~~ Untergang der zwei oft genannten Städte zwei Jahre vor die Schlacht von Leuctra, woraus sich Ol. 102,4 ergiebt. Nachdem endlich

(VIII p 294)

[Margin:] ... gezählt, war

[Margin:] Ob der große Mars

[Margin:] Die Verwandschaft steigt weiter

... Schiff ...
vor Sehr oft von ... nachts, so eine ...
ihr selbst ... nachblätter ... Nicht bei ... [illegible]
Er habe ... in der ... 500 (wohl Procyon ... im kleinen Hunde)
Tief ... Auch (I. 6, 11) spricht Aristoteles von seiner eigenen Beobachtung der Bedeckung eines Sterns in den Zwillingen durch die Scheibe des Jupiter. Was seine erste eigene ...

Ich eigene Beobachtung, der dunstigen Mähne oder Nebelkern hüllen des Procyon (?) be- trifft so erinnert sie an eine Erscheinung, deren mehrmals in den altmexicanischen Aufzeichnungen nach dem Codex Tellerianus der Azteken Hieroglyphen gedacht ist ... (Comptes rendus ...) ... (Tlazotetl am Aztekischen genannt ... T. II p. 303) wahrscheinlich ... Sterne ... Himmel ... Citlalin ... (Erdes Note 12)

13 (S. 464) Edouard Biot in Comptes rendus T. XVI p. 751.
14 (S. 464) Galle in dem Anhange zu Olbers Methode Cometenbahnen 1847 p. 221 n° 130
15 (S. 464) Arago in Annuaire pour 1832 p. 236–255. Astron.
16 (S. 464) Sir John Herschel Outlines § 592 ... Lindenau ... T. XIX p. 982–993 1837 S. 169.
17 (S. 464) Bernhardi von ... 25 ... Comptes rendus ...
18 (S. 464) Nachr. n° 698 Bd III S. 46–49 ...
19 (S. 465) Kosmos Bd III ... le Verrier in Comptes rendus ... Bd III S. 50. ... de la ...
20 (S. 465) Bessel in Schumacher Astr. Nachr. ... 113 ... détermination ... 1830
21 (S. 465) Kosmos Bd I S. ... space ... 112 Observ. ...
22 (S. 465) Valz Essai sur la ... Kosmos Bd I S. ... Astron. ... XV u. XVI.
23 (S. 465) ... n° 2 ... 1847 § 366 ...
24 (S. 465) Sir John Herschel Cape Observ. S. ...

21 (S. 465) Newton ... die glänzenden Cometen nur von der Sonne reflectirtes Licht ... Cometa, ... luce Solis ... reflexa (Princ. mathem. T. III p. 577 ed. ... Jacquier)

382

25 (S. 465) Wenn man noch später (5 März) den Abstand beider Cometen bis 9° 19' wachsen sah, so war diese Zunahme nur scheinbar [illegible] geneigt hat, nur scheinbar und von der Annäherung beider zur Erde abhängig. Vom Februar bis 10 März [illegible] blieben beide Theile des Doppelcometen in gleicher Entfernung von einander. [illegible]

26 (S. 466) Le 19 février 1846 on [illegible] le point nouveau [illegible] qui sépare les deux comètes. Otto Struve im Bulletin physico-mathématique de l'Acad. des sciences de St. Pét. T. VI. n° 4. Olb.

27 (S. 466) Vergl. Outlines § 580–583. Galle in [illegible]

Cometenbahnen S. 232

28 (S. 466) Ephorus non religiosissimae fidei, saepe decipitur, saepe decipit. Sicut hic Cometen, qui omnium mortalium oculis custoditus est, quia ingentis rei traxit eventus, cum Helicen et Burin ortu suo merserit, ait illum [illegible] discessisse in duas stellas; quod praeter illum nemo tradidit. Quis enim posset observare illud momentum, quo Cometes solutus et in duas partes redactus est? Quomodo autem, si est qui viderit Cometen in duas dirimi, nemo vidit fieri ex duabus? Seneca Nat. Quaest. cap. 16.

29 (S. 466) Edouard Biot Recherches sur les Comètes de la Collection de Ma-toan-lin in Comptes rendus T. XX p. 334. (232 n° 74)

30 (S. 467) Galle in Olbers Methode der Cometenbahnen S. 232, Ellipticität [illegible] nicht sehr langer Dauer der Umlaufszeiten der Cometen von 1811 und 1680 bieten der Jahre 3065 und 8800 [illegible] Cometen von Colla und Dremiger aus der Jahre 344 Jahren. (S. Galle a. a. O. S. 229 und 231)

[illegible] 1840 [illegible] 249 [illegible] 1845 [illegible] (S. 375) Die [illegible] nebuleuses [illegible] 1837 [illegible] Laplace Exposition du Syst. du monde [illegible] 396 und 414 (Schubert)

32 (S. 467) Outlines § 601. [illegible]

33 (S. 467) [illegible] Der Astronom [illegible] Comet [illegible] Nebelflecke [illegible] (Kosm. 46) [illegible] 362 [illegible] (Kosm. [illegible] 25 u 26) [illegible] 180, 320, 32[illegible]

31 Der kurze Umlaufszeit [illegible] 1819 [illegible] Jahrbuch 1822 [illegible] Cometen [illegible]

34. (S. 468) [illegible] Chaldaeern [illegible] Seneca [illegible] Nat. Quaest. [illegible] (XV, 59) [illegible] Apollonius [illegible] Cometen [illegible] (VII, 57) [illegible]

[illegible] Wiedererscheinung [illegible] 1840 [illegible] 19 Nov 1805 [illegible] 26 Nov 1818 [illegible] 1786 [illegible] Bielascher [illegible] 1772 [illegible] 1805 [illegible] 1832 [illegible] 1845 [illegible] (S. Galle a. a. O. S. 214, 218, 224 [illegible] 232 [illegible] 227) [illegible]

Ende der Note 31

25 (S. 465) Wenn man noch später (5 März) den 16/6 ten bis 24 Cometen bis 9° 19' wachsen sah, so war diese Zunahme wie Plantamour gezeigt hat, nur scheinbar und von der Annäherung beider zur Erde abhängig. Vom Februar bis 10 März [illegible] blieben beide Theile des Doppelcometen in gleicher Entfernung von einander.

26 (S. 466) Le 19 Février 1846 on [illegible] le fond nous du ciel qui sépare les deux comètes. Struve im Bulletin physico-mathématique de l'Acad. des Sciences de St. Pét. T. VI. n° 4. Olb.

27 (S. 466) Vergl. Outlines § 580–583. Galle in Olbers Cometenbahnen S. 232

28 (S. 466) Ephorus non religiosissimae fidei, saepe decipitur, saepe decipit. Sicut hic Cometam, qui omnium mortalium oculis custoditus est, quia ingentis rei traxit eventus, cum Helicen et Burin ortu suo merserit, ait illum discessisse in duas stellas; quod praeter illum nemo tradidit. Quis enim posset observare illum momentum, quo Cometes solutus et in duas partes redactus est? quomodo autem, si est qui viderit Cometem in duas dirimi, nemo vidit fieri ex duabus? Seneca Nat. Quaest. cap. 16. (232 u. 174)

29 (S. 466). Edouard Biot Recherches sur les Comètes dans la Collection de Ma-touan-lin in Comptes rendus T. XX p. 334. [illegible] Ellipticität, Dauer der Umlaufszeiten der Cometenbahnen [illegible] sehr lange (1811 u. 1680) bieten der Methode der Sternschnuppen nicht

30 (S. 467) Galle in Olbers [illegible] Cometen von 1811 und 1845 [illegible] Jahre der Dauer verhältnißmäßig [illegible] (3065 und 8800) Jahre der Cometen von Colla und Dreimüller (S. Galle a. a. O. S. 229 u. 231) [illegible] 344 Jahre. [illegible] Cometen von 1840, 1845 [illegible] 249 und

32 (S. 467) Outlines § 601. [illegible] Astronomie [illegible] S. 375) Die [illegible] Nebelflecke, nebulosae [illegible] Sterne [illegible] 1837 Laplace Exposition du Syst. du Monde p. 396 u. 414 (Schubert

33 (S. 467) [illegible] Cometen [illegible] Nebelflecke [illegible] der Cometen [illegible] polarisirten Lichte [illegible] 25 u. 26) und Vergl. 362 (Kosm. 46) [illegible] Weltkörper [illegible] 357 (Kosm. III S. 180, 320, 329,

31 Die Kurze Umlaufszeit von 1204 Tagen wurde von Encke bei der Wiedererscheinung [illegible] erkannt [illegible] 1819 [illegible] S. 193; [illegible] Cometen [illegible] 1822 [illegible] Jahrbuch [illegible] 1832 u. 1840 [illegible] Encke [illegible] (Vergl. [illegible] Humboldt [illegible] S. 221.) [illegible] 1844 [illegible] Cometen [illegible] Encke [illegible] Nov 1805; Nov. 1818 [illegible] 17 Jan. 1786 [illegible] Méchain [illegible] 1786 [illegible] Nov. 1795 [illegible] 19 Nov [illegible] 26 Nov. [illegible] Wiedererscheinung [illegible] Parramatta [illegible] Biela [illegible] Gambart [illegible] Galle a. a. O. S. 221 u. 222 [illegible] 1772 [illegible] 1805 [illegible] Nov 1826 [illegible] Montaigne [illegible] 1832 [illegible] 1836 [illegible] Doppelung [illegible] (S. Galle a. a. O. S. 214, 218, 224, 232) [illegible] 1845

34. (S. 468) In Babylon [illegible] der Chaldaeer [illegible] Seneca Nat. Quaest. [illegible] VII. 3 [illegible] Diodor [illegible] (XV, 50) [illegible] Cometen [illegible] Wir lesen [illegible] 31: „Non enim existimo Cometem subitaneum ignem,

„Non enim existimo Cometem subitaneum ignem, sed inter aeterna opera naturae. — Quid enim miramur Cometas, tam rarum mundi spectaculum, nondum teneri legibus certis: nec initia illorum finesque patescere, quorum ex ingentibus intervallis recursus est? Nondum sunt anni quingenti ex quo Graecia — Stellis numeros et nomina fecit (N. fecit)

Multaeque hodie sunt gentes, quae tantum facie noverint caelum, quae nondum sciant cur luna deficiat, quare obumbretur. Haec apud nos quoque nuper ratio ad certum perduxit. Veniet tempus, quo ista, quae nunc latent, in lucem dies extrahat et longioris aevi diligentia. — Veniet tempus, quo posteri nostri tam aperta nos nescisse mirentur. — Eleusis servat, quod ostendat revisentibus. Rerum natura sacra sua non simul tradit. Initiatos nos credimus; in vestibulo ejus haeremus. Illa arcana non promiscue nec omnibus patent; reducta et in interiore sacrario clausa sunt. Ex quibus aliud haec aetas, aliud quae post nos subibit, dispiciet. Tarde magna proveniunt....

(Ende der Nota 34.)

Ende aller Cometen-Noten

383 CCXLV

25 (S. 465) Wenn man noch später (5 März) den Abstand beider Cometen bis 9° 19' wachsen sah, so war diese Zunahme wie Plantamour gezeigt hat, nur scheinbar und von der Annäherung beider zur Erde abhängig. Vom Februar bis 10 März [illegible] blieben beide Theile des Doppelcometen in gleicher Entfernung von einander [illegible]

26 (S. 466) Le 19 février 1846 on [illegible] le pôle nord du [illegible] qui sépare les deux comètes. Struve im Bulletin physico-mathématique de l'Acad. des sciences de St. Pét. T. VI. n° 4. Olb.

27 (S. 466) Vergl. Outlines § 580–583. Galle in Olb. Cometenbahnen S. 232

28 (S. 466) Ephorus non religiosissimae fidei, saepe decipitur, saepe decipit. Sicut hic Cometem, qui omnium mortalium oculis custoditus est, quia ingentis rei traxit eventus, cum Helicen et Burin ortu suo merserit, ait illum discessisse in duas stellas: quod praeter illum nemo tradidit. Quis enim posset observare illum momentum, quo Cometes solutus et in duas partes redactus est? quomodo autem, si est qui viderit Cometen in duas dirimi, nemo vidit fieri ex duabus? Seneca Nat. Quaest. VII cap. 16.

29 (S. 466). Edouard Biot, Recherches sur les Comètes de la Collection de Ma-touan-lin in Comptes rendus T. XX p. 334.

30 (S. 467) Galle in Olbers Methode der Cometenbahnen S. 232 n° 174. Elliptische Bahnen von nicht sehr langer Dauer der Umlaufszeit bieten der Cometen von 1811 u 1680 der Jahre 3065 und 8800 [illegible] Comets von Colla und Droemiger 229 u 231 ~~[illegible]~~ 344 Jahren. (S. Galle a. a. O. S. 229 u 231

F. Laplace über Nebelsterne

31 1840 ~~[illegible]~~ 1845 Outlines § 601. [illegible] S. 375) Der Feste [illegible] nebulosa

32 (S. 467) [illegible] Comeies § 601. Die Astronomie [illegible] des Sonnensystems [illegible] Nebelflecke [illegible] Nebelflecke [illegible] Sterne [illegible]

33 (S. 467) der Cometen [illegible] Verhältnisse, [illegible] Lichtlosigkeit [illegible] würden Comete [illegible] Licht [illegible] Vergl. 362 (Kosm. 46) [illegible] 25 u 26) [illegible] Weltkörper [illegible] 357 (Kosm.

§ 1837

Laplace Exposition du Syst. du monde p. 396 u 414 (Schubert)

[illegible] S. 180, 320, 329, 357

31 Der Hencke'sche Cometen von 1204 Tagen Umlaufszeit wurde von Encke bei der Wiedererscheinung 1819 erkannt; S. 193 und für die Erklärung der beschleunigten Umläufe Nouveaux Jahrbuch 1822 Constante des widerstehenden Mittels Encke (Vergl. Arago im Annuaire pour 1832 p. 181 und 1840 p. 12 [illegible] Galle in Olbers Cometenbahnen S. 221) Der Encke'sche Comet [illegible] Méchain [illegible] beobachtet [illegible] Herschel [illegible] Bouvard [illegible] 1805; 1818 [illegible] 17 Jan 1786 [illegible] 1795 [illegible] 19 Nov [illegible] 26 Nov (seit Méchain's Entdeckung 1786) [illegible] Galle a. a. O. [illegible] Wiederkehr [illegible] Biela'sche [illegible] 1772, [illegible] 1805 [illegible] Gambart [illegible] 8 März [illegible] Marseille [illegible] Wiederkehr [illegible] O. S. 215, 217, 221 u 222 [illegible] Comet [illegible] 1772 [illegible] Gambart [illegible] Montaigne [illegible] 1826 [illegible] Biela [illegible] Arago [illegible] 27 Febr [illegible] Gambart [illegible] Cometen von Montaigne [illegible] Clausen, [illegible] 1832 p. 184 [illegible] Elemente [illegible] 1836 [illegible] 1832 [illegible] Comet von 1845 [illegible] (seit 1772) (S. Galle a. a. O. S. 214, 218, 224, 227, 232

34 (S. 468) In Babylon [illegible] der Chaldäern [illegible] Seneca Nat. Quaest. VII [illegible] Diodor (XV, 50) [illegible] Aristoteles [illegible] Cometen [illegible] Stagirit [illegible] Natur [illegible] Met. I. 8, 2 [illegible] Planeten [illegible] (VII, 37) [illegible] Meteor. [illegible] cap 2 [illegible] 22, 25

1. Non enim existimo Cometem subitaneum ignem, sed inter aeterna opera naturae. — Quid enim ... miramur,

III, 220

„Non enim existimo Cometem subitaneum ignem, sed inter aeterna opera naturae. — Quid enim miramur Cometas, tam rarum mundi spectaculum, nondum teneri legibus certis: nec initia illorum finesque patescere, quorum ex ingentibus intervallis recursus est? Nondum sunt anni quingenti ex quo Graecia Stellis numeros et nomina fecit (NB fecit)

Multaeque hodie sunt gentes, quae tantum facie noverint caelum, quae nondum sciant cur luna deficiat, quare obumbretur. ~~Haec~~ apud nos quoque nuper ratio ad certum perduxit. Veniet tempus, quo ista quae nunc latent, in lucem dies extrahat et longioris aevi diligentia. — Veniet tempus, quo posteri nostri tam aperta nos nescisse mirentur. — Eleusis servat, quod ostendat revisentibus. Rerum natura sacra sua non simul tradit. Initiatos nos credimus; in vestibulo ejus haeremus. Illa arcana non promiscue nec omnibus patent, reducta et in interiore sacrario clausa sunt. Ex quibus aliud haec aetas, aliud quae post nos subibit dispiciet. Tarde magna proveniunt ...

(Ende der Nota 34.)

Ende aller Cometen-Noten

Dr. 586

385 I.

Anmerkungen zu (Kosmos V = Nr. 618)

1 (S. 1) Der Anblick des gestirnten Himmels bietet uns Ungleichzeitiges dar. Vieles [illegible] vorschwunden ehe es uns erreicht, vieles anders geordnet. Kosmos Bd I S. 161 und 416. Bd III S. 90 und 125 (vergl. Bacon Nov. Organ. p. 371 und William Herschel in Philos. Transact. for 1802 p. 498

2 (S. 1) Kosmos Bd I S. [illegible] 137, 142 und 407 (Anm. 55).

3 (S. 2) S. die Meinungen der Griechen über Meteorsteine in Kosmos Bd I S. 138, 139, 395, 397, 401, 402, 407 und 408 (Anm. 31, 33, 39, 57–59) [illegible] Bd II S. 501 Anm 27

4 (S. 2) Brandis Gesch. der Griechisch-Röm. Philosophie 1835 Bd I S. 272–277 gegen Schleiermacher in Schriften der Berl. Akad. für 1811 S. 145.

5 (S. 2) Wenn Stobaeus in derselben Stelle [illegible] Anaxagoras [illegible] genannt ausdrückt [illegible] habe, der Sterne [illegible] wohl der Weltkörper so mag die Veranlassung zu dieser [illegible] Idee sein, dass alle Weltkörper im Alterthum so verbreitete Idee [illegible] geraubt werden die [illegible] Meteorol. lib II (cap 2, 5) gleich der Fürchte [illegible] wieder zurück. (Arist. Meteorol. [illegible] Welt [illegible] Exhalationen. [illegible] Seneca Quaest. Nat. IV, 2) Die [illegible] der himmlischen [illegible] Plut. plac. II, 13) gegen [illegible] „Diese [illegible] welche sich erst [illegible] Stobaei Eclog. phys. p. 508) unterirdisch, für die Erde herabfallend verlöschen“ (Stobaeus [illegible] Graecorum et Rom. und [illegible] Meteorologie veterum [illegible] (II, 59) [illegible] Vergl. Ideler [illegible] Meteorsteine [illegible] Seneca Nat. lib II, cap 17) p. 42. Der Fall der [illegible] analog [illegible] Gewitter [illegible] der Neueren für häufig; beide [illegible] Laplace (vor er noch auch dass der [illegible] Körper Kosmos Bd III S. 267–269. hervorgebracht. (II, 43) [illegible] der Seneca [illegible] Weltkörper [illegible] der Beobachtung der Dracon der [illegible]

7 (S. 2) Ueber absolut [illegible] (periodisch) [illegible] in Nord America [illegible] Bewegung der [illegible] Stelle des Plutarch) heisst [illegible] Schubert in der [illegible] bezeichnete (Stelle des 3 Zeilen [illegible])

Note 7 (de facie in orbe lunae p. 923)

N p. 923

9 (S. 2) Die im Text [illegible] wörtlich übersetzt: Kosmos Bd I S. 126.

10 (S. 3) Kosmos Bd I S. 126.

11 (S. 3) Coulvier-Gravier et Saigey Recherches sur les Etoiles filantes 1847 p. 69–86.

12 (S. 3) Die [illegible] Sternschnuppen [illegible] der [illegible] abgeleitet aus der [illegible] 1050 [illegible] zu [illegible] Beobachtungen [illegible] von Edward [illegible] S. 7 [illegible] 30, (1849)

13 (S. 3) Die [illegible] der Nördlichen [illegible] der Radiation [illegible] gerade der [illegible] Beob [illegible] (1839) [illegible] (10 [illegible] Dr Ahabel [illegible] Harding [illegible] 1000 [illegible] Mittelmeer [illegible] Gegen [illegible] Dr. [illegible] Brünnow [illegible] 1845 T XII p. 26 [illegible]

8 (S. 2) Vergl. Kosmos Bd III S. 42–44 und 54 Anm 17.

(die Fälle von [illegible] Bd II S. 501 Anm 27

(also [illegible])

NB. 32, 39, 57–59 und Bd II S. 501 Anm 27.

386

6 (S. 2) Die merkwürdige Stelle (Plutar. Lys. cap 12) heisst wörtlich übersetzt also:

„Wahrscheinlicher ist die Meinung einiger, die gesagt haben, die Sternschnuppen seien nicht Ausflüsse noch Verbreitungen des ätherischen Feuers, welches in der Luft verlösche gleich bei seiner Entzündung, noch auch Entflammung und Entbrennung der Luft, welche sich in Menge losgelöst habe nach der obern Region, sondern ein Wurf und Fall himmlischer Körper, welche durch einen Nachlass des Schwunges und einer ungeregelten Bewegung durch einen Abschwung nicht bloss auf den bewohnten Raum der Erde geschleudert werden, sondern meistens ausserhalb in das grosse Meer fallen, weshalb sie auch verborgen bleiben.“

III, 221

386

6 (S. 2) Die merkwürdige ~~mögliche~~ Stelle (Joh. Lyd. cap. 12) heißt wörtlich übersetzt also:

„Wahrscheinlicher ist die Meinung einiger, die gesagt haben, die Erscheinungen seien nicht Ausflüsse noch Verbreitungen des ätherischen Feuers, welches in der Luft verlöscht gleich bei seiner Entzündung, noch auch Entflammung und Entbrennung der Luft, welche sich in Flammung zu losgelöst habe von der obern Region, sondern wie Wurf und Fall himmlischer Körper, welche durch einen Anstoß des Schwunges und einer ungeregelten Bewegung durch einen Abschwung nicht bloß auf den bewohnten Raum der Erde geschleudert werden, sondern meistens außerhalb in das große Meer fallen, weshalb sie auch verborgen bleiben.“

II

(~~Von Gambart~~ 13 ~~Nov 1833~~ ...) 6 Stellarum discurrentium

(NB Schum. Astr. Nachr. n. 372. Ende Note 14)

14 (S. 3) ~~Von den Olbers~~ Dagegen war [illegible]

16 (S. 3) Seneca Nat. Quaest. lib I, 14: „ventum significat ... et quidem ab ea parte qua erumpit" (Vergl. Arist. Problem XXVI, 23) Ich selbst habe ... besonders während ... Aufenthaltes in Marseille zur Zeit der ägyptischen Expedition an der Zeichnung der ... Winde ... der Richtung der St. geglaubt.

~~16 (S. 4) Saigey p. ...~~

17 (S. 4) Kosmos Bd I S. 395

18 (S. 4) Alle was ... Texte ... ursprünglich ... [illegible]

[illegible] sehr Uebergewicht ... Sturz ... sondern des Perseus über den ... Löwen und ganz wegen der Fall ... der Nacht 13/14 Nov 1838. Ein sehr geübter Beobachter ... Kongwingel ... Sternschnuppenfälle ... Dunkelheit ... für Stücke ... grossen Dieser angegeben ... der Nacht vom 12/13 ... fielen nur wenige ... 4 Beobachter ... Olbers ... Löwen ... Astr. Nachr. n° 372 ... Nacht ... Löwen ... Paradiesischen ... periodischen ... eigentliche ... Das eigentliche ... Phänomen ... nicht ... der Jahre 1799 ... 1833 zu vergleichen.

(Ende der Note 14)

Saigey p. 151 und über den Erman's ... Bedeckung der Sonne ... ~~Beobachtung~~ ... Bedingungen der Tangentialkraft ... Convergenzpunkt ... p. 125–129

Ende der Note 15

NB von Graf Suchtelen

(zwischen den Jahren 1799 u. 1846)

... Aequator ... nahe ... ~~...~~ ... Periodicität ... 1841 ... 1822, 1823, 1831, 1839, ... 8 Nov. 1813 ... 10 Nov. 1787 ... 1799 ... Mond ... der Ort ... Saigey p. ...

From ... 1837 Nov. 12–13 ... 1832 ...

23 (S. 6) Kosmos Bd I S. 131 u. 405
24 (S. 6) ... Bd III
25 (S. 6) NB oben

1799

22 (S. 5)

26 (S. 6) ... Mythe ... Colaxais ... Herodot ... phialam ... Scythicam terram ... aurea instrumenta aratrum, jugum et bipennem et phialam ... qui primus ... accedentem ... aurum ardens ... Et illorum natu maximum, qui primus ... accessisse alterum ... arsisse ... accedente vero natu minimo tertio ... regnum ... Hos igitur sacrum illud aurum summa cura custodiunt ... (Herodot IV, 5 u. 7 ... Schweighäuser) Vielleicht ist diese Mythe ... eine ethnographische ... der Scythen ... Sacae ... Scoloten ... von drei ... Stämmen ... (Brandstäter, Scythica, de aurea cater[va] 1837 p. 69 u. 81.)

14 (S. 3) ~~An den Olbers~~ Dagegen war ☐→ (Vergl. Aristot. Problem. XXVI, 23 ~~und~~

16 (S. 3) Heis a. a. O. S. 6. (Seneca Nat. Quaest. Lib. I, 14: „ventum significat ... loco et quidem ab ea parte qua erumpit.“) Ich selbst habe ... besonders während ~~meines~~ Aufenthaltes in Marseille zu Zeit der aegyptischen Expedition an der Richtung der St. geglaubt.

II

(Stellarum discurrentium)

(N. Schum. Astr. Nachr. n. 372, Ende Note 14)

~~16 (S. 4) Saigey p. 450–451~~

17 (S. 4) Kosmos Bd. I S. 395

18 (S. 4) Alles was ... Texte ... zeichen (11) ... Schmidt, Adjunct ... Saigey p. 159. ... 1844 ...

☐→ durch Uebergewicht der Anzahl ... Lower ... 13 Nov 1838 ... Nacht ... Olbers ... Schum. Astr. Nachr. n. 372 ...

19 (S. 5) [illegible]

[illegible]

(N. von Graf Sachtelen)

[illegible]

25 (S. 6) Die großen Nebelflecke ... (Opus ... 1870 n. 465) ... [illegible]

[illegible]

20 (S. 4) Ein ganz ähnlicher St Fall als Boguslawski der Sohn fur 1366 Oct. 21 (a. St.) in Benessii de Horowic Chronicon Ecclesiae Pragensis aufgefunden (Kosmos Bd. I S. 133) ist weitläuftig in ~~dem~~ ~~berühmten~~ historischen Werke von Duarte Nunez de Liam (Chronica dos Reys de Portugal, Lisb. 1677 fol. 160) beschrieben aber auf 22 Oct (an St.) verlegt. Sind es zwei Ströme in Böhmen und am Tajo gesehen, oder hat einer der Chronigen Schreiber ein Tag geirrt?

(Ist Name Liam richtig? od ~~Liam~~)

[illegible]

(N. in der Lat. Bell. Enumeratio II, 285)

[illegible]

391

(6 Stellarum discurrentium)

(Nach Schum. Astr. Nachr. n. 372) Ende Note 14

14 (S. 3) ~~[illegible]~~ Dagegen war [illegible] (Vergl. Aristot. Problem. XXVI, 23 [illegible]

16 (S. 3) Hess a. a. O. S. 6. Seneca Nat. Quaest. lib. I, 14: „ventum significat [illegible] quidam ab ea parte qua erumpit.") Ich selbst habe [illegible] besonders während [illegible] meines Aufenthaltes in Marseille zu Zeit der aegyptischen Expedition an der Sternschnuppen [illegible] der Winde ~~[illegible]~~ der Richtung der St. geglaubt.

~~16 (S. 4) Saigey p. [illegible]~~

17 (S. 4) Kosmos Bd. I S. 395

18 (S. 4) Alles was von hier an im Texte durch Anführungszeichen (") unterschieden ist verdanke ich der freundlichen Mittheilung des Herrn Julius Schmidt, Adjuncts an der Sternwarte zu Bonn. Arbeiten von diesem früher [illegible] S. Saigey p. 159; 1842 – 1844

19 (S. 4) Ich habe 1 ich selbst ~~[illegible]~~ den 16 März [illegible] Sternschnuppenfälle in [illegible] Nach [illegible] Südsee beobachtet [illegible] 687 vor unserer christlichen Zeitrechnung wurden im Monat März zwei Meteorströme ~~[illegible]~~ Kosmos Bd. I S. 133.

21 (S. 4) ~~[illegible]~~ Es hätte die Zeit noch näher Vergleichungs ~~[illegible]~~ ansehen zum Zeit [illegible] damals gegeben hatte, ~~[illegible]~~ 1823 [illegible] Gr. Suchtelen [illegible] 12–13 waren von [illegible] ~~[illegible]~~ beobachtet [illegible]

From Berard 1831 Nov. 12–13 in der Span. [illegible]

1832 Nov. 12–13 [illegible] genau wieder [illegible] (Kosmos Bd. I S. 129 u. 242. 1799 Schum. Astr. Nachr. no. 303 S. [illegible] Nov. 1799 [illegible] [illegible] 11 u 12 [illegible] T. IV. Cap. 10 T. IV. [illegible] p. 34 u. 53 ed. in 8vo.)

Der große [illegible] Sternschnuppenfall [illegible] war [illegible] Sonne aufging [illegible] (Voyage [illegible] 2 bis 4 Uhr [illegible] dauerte [illegible] der ganzen [illegible] Waldregion [illegible] Meteorfall [illegible] 1 [illegible] Negro [illegible] Grönland [illegible] bei Lichtenau (an 64° 14') [illegible] Itterstedt [illegible] hätte [illegible] in Labrador [illegible] bei Herrenhut [illegible] Prediger [illegible] Neu Herrnhut [illegible] nördlich [illegible] 12 u 13 Nov. [illegible]

(10 Tag [illegible] Nürnberg [illegible] beobachtet 1799, ~~1822~~, ~~1831~~, 1833 [illegible] 12 u 13 ~~[illegible]~~ Nov. [illegible]

(~~1831~~ 1818)

(Zu der Reihe der Jahrgänge in denen man sich [illegible] Meteore der [illegible] vorstellt [illegible] [illegible] Tage [illegible] war. Die [illegible] leichter Störungen [illegible])

[illegible] November Ströme sind gewesen 1799, 1831, 1833, 1834

23 (S. 6) Nur Bd. I [illegible] S. 131 u. 405

24 (S. 6) Humboldt [illegible] Bd. III [illegible] S. 277

25 (S. 6) Nobin [illegible]

← Fünfzehn [illegible]: 1799, 1818, 1822, 1823, 1831–1839, [illegible] Jahre 1841 u. 1846. Ich [illegible] Meteorfälle am 10 Nov. 1787, 8 Nov. 1813 [illegible] zwei [illegible] die Tage [illegible] vom 1799 [illegible] Mond [illegible] Ein [illegible] Es [illegible] [illegible] Kaiser [illegible] [illegible] S. Saigey p. [illegible] 28) ~~[illegible]~~ Nota 21) (Ende von Note [illegible])

[illegible] Aequator [illegible] Nachricht [illegible] gezählt. Es [illegible] 1841 [illegible]

Zwischen den Jahren 1799 u. 1846

Nach von Graf Suchtelen

(Unter [illegible] Übergewicht [illegible] Niedergang [illegible] Löwen noch [illegible] der Fall [illegible] in der [illegible] Beobachtungen der Nacht 13/14 Nov. 1838. Ein sehr geübter ~~[illegible]~~ Beobachter Rogowinski ~~[illegible]~~ bei [illegible] Sternschnuppenfälle [illegible] fast [illegible] aus dem Löwen [illegible] Theile der großen Bären angeben [illegible] in der Nacht von 12/13 Nov. [illegible] 4 Uhr [illegible] Olbers aus dem Löwen [illegible] (Schum. Astr. Nachr. n. 372) [illegible] [illegible] in dieser Nacht [illegible] (wegen der [illegible]) [illegible] [illegible] periodische [illegible] Das [illegible] November [illegible] Jahre 1799 [illegible] 1832, 1833 [illegible] (Ende der Note 14)

15 (S. 3) Saigey p. 151 und über den Ursprung [illegible] Divergenz [illegible] Convergenzpunkte p. 125–129 (Ende der Note 15)

22 (S. 5) Fast [illegible] Nach [illegible] bei den Neolithen [illegible] Brand [illegible] 16 [illegible] (14 Juli 1847) [illegible]

26 (S. 6) [illegible] Mythe vom heiligen Golde [illegible] (Herodot T. I p. 40) [illegible] Colaxain [illegible] Herodot [illegible] Leipoxain et Arpoxain, minimumque natu Colaxain. His regnantibus de caelo delapsa aurea instrumenta, aratrum et jugum et bipennem et phialam, decidisse in Scythicam terram. Et illorum natu maximum, qui primus conspexisset, propius accedentem capere ista voluisse, sed eo accedente aurum arsisse. Quo digresso accessisse alterum, et itidem arsisse aurum. Hos igitur ardens aurum repulisse; accedente vero natu minimo tertio, fuisse extinctum, huncque illud domum suam contulisse: quare intellecta, fratres majores ultro regnum omne minimo natu tradidisse. Sacrum illud aurum custodiunt Reges summa cura (Herodot IV. 5 et 7 nach der Übersetzung von Schweighäuser.) Vielleicht ist ~~[illegible]~~ der Mythe vom heiligen Golde nur eine ethnographische Andeutung von drei [illegible] der Scythen und Sacae [illegible] Scoloten [illegible] welche [illegible] (Brandstäter, Scythica de aurea caterva 1837 p. 69 u. 81.)

III, 222

388

25 (S. 6) Der grosse Meteoritenfall von Crema
und den Ufern der Adda ist mit grosser Lebendigkeit
aber sehr rhetorisch und unklar von dem berühmten
Peter Martyr von Anghiera (Opus Epistolarum 1670 n 465)
beschrieben. Was dem Steinfall selbst vorherging war
eine totale Verfinsterung des 4 Sept 1511 um die
Mittagsstunde. ("Fama Saxonem immensum in aëre
Cremonensi plagā insinuisse visum: Saxo visus per gyra-
midem convertit, adeoque celere ab occidente in
orientem raptari cursu, ut in horae momento magnam
hemisphaerii partem ~~a~~ spectatorum inspectantium
sententia pervolasse credatur. Ex nubium illico
densitate, tenebras ferunt surrexisse quales viven-
tium nullus unquam se cognovisse fatetur. ~~Ex nubium~~ Eadem noctis facie, cum
~~aërio densitate, tenebras ferunt~~ fulguribus inaudita tonitrua regionem
cum formidolosis! 4) Die Erleuchtungen waren so intensiv dass
circumspexerunt. von Bergamo die ganze Ebene von Crema
bis den Bergen oberhalb während der Verfinsterung sehr ... Lorenzo
während der Verfinsterung ... regionem repere-
illo fragore, quid irata natura in eam regionem planitie
vit, recordaberis. Sax demisit in Cremensi planitie
(ubi nullus unquam aequans ovum lapis visus fuit)

immensae magnitu-
dinis, ponderis egre-
gii. Decem fuisse re-
perta centilibralia
saxa ferunt. Vogel,
Fische wurden
[illegible]

389

... fragore, quid tracta ...
... accuratius. Sed demisit in Cremonensi
... nullus unquam aequans ovum lapis ...

immensae magnitu-
dinis, perdensis ejus-
que. Decem [illegible]
perta centilitralia
saxa fecerunt. Vögel,
Schafe, ja Fische wurden
getötet. Unter allen diesen
Uebertreibungen ist doch zu
ersehen, dass das Meteorstein-
gewölk aus dem die Steine
herabfielen, von ungewöhnlicher
Dicke u. Schwärze der
Masse gewesen sein [illegible]
[illegible] wohl eine geschickte [illegible]
Feuerkugel gewesen [illegible] Geräusch
Das Meteorgewölk war
[illegible] (?) begleitet
[illegible] Donner geschildert nach
[illegible] (ex
Fragmentis [illegible])
[illegible] Gonzalvo de Cordova
[illegible] Opp. ed. Lugdun.
Cardanus [illegible] lib XV cap 72 p 279
1663 T III [illegible] 1200 Aerolithe
[illegible]
120 [illegible] Er hatte den Cometen
[illegible] anno 1510 [illegible] ga 16
[illegible] Er war damals
jähr alt.

Ende der Note 25

[illegible] der Brief [illegible] Worten
"mira [illegible] quomodo
[illegible] gigantica,
[illegible] fanatica
[illegible] theologica
physica [illegible]
ad nos missa [illegible] in Italia"

[illegible] Stelle
Examinatis T II, 285

390

← + 20 (S. 4) Ein ganz ähnlicher St Veit als Boguslawski
der schon fuer 1366 Oct. 21 (a St) in Benessii
de Horovic Chronicon Ecclesiae Pragensis aufgefunden
(Dobner SS I S. 133) ist weitläufig in ~~dem~~
~~ge~~ ~~bekannten~~ historischen Werke
von Duarte Nunez de Liaõ (Chronica
dos Reys de Portugal, Lib. 1677 fol 160) ver-
beschrieben aber auf 22 Oct (an St) ver-
legt; sind es zwei Ströme (in Böhmen
und am Tajo) gewesen, oder hat einer der
Chronisten Schreiber und einer Tag
geirrt?

Ist Nunez Liaõ richtig? od ~~Liaõ~~

warte zu Toulouse, Herrn Petit auf
sich genommen hat und dessen
Umlauf um die Erde er berechnet
berechnet hat. Comptes rendus 9 Nov. 1847
hat. Comptes rendus ... Schum. Astr.
N. Nr 259 (Vergl. auch Nr 701 & 71.

391

III

392

27 (S. 6) Von Metallen wurden in den Meteorsteinen Nickel von Howard; Kobalt durch Stromeyer; Kupfer und Chrom durch Laugier; Zinn durch Berzelius u. s. w. entdeckt

28 (S. 7) Rammelsberg in Poggend. Annalen Bd 74 S. 443; Shepard in American Journal of Science and Arts Sec. Ser. Bd II, 377 Rammelsberg in Pogg. Bd 73 S. 585

29 (S. 8) Bd L S. 135

30 (S. 8) Vergl. [illegible]

31 (S. 8) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft Bd I S. 232. Aber was in Tafel [illegible] (11) unterschieden ist, wurde aus Handschriften des Herrn Prof. Rammelsberg (vom Frühjahr 1851) entlehnt.

= Nr. 624

[Ende des III. Bd.]

III, 223

395

hier auch: Riccardi dsgl. Ricardo, Ricardus, Ricard [Richardus]	Ricardi, varii	
Tommaso (rinf) 149, 159.	Riccardi di Bergamo Storia dei vescovi Vicentini. Vicenza 1786. 4.	hist. Ital. III p. 844. Rp 9996